



คู่มือ



องค์ความรู้ ธนาคารปูม้า



ผู้แต่ง

อาจารย์ ดร.วิกิจ พิณรับ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มาโนช ชำเจริญญ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วัฒนา วัฒนกุล
อาจารย์สุชาติ แดงทองหิน

สาขาวิชา แพะเลี้ยงสัตว์น้ำ
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง
สนับสนุนทุนโดย สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)



ธนาคารปูม้า

กิตติกรรมประกาศ

คู่มือองค์ความรู้ธนาคารปูม้าที่ผู้เขียนได้เรียบเรียงขึ้นนี้ ได้รับทุนอุดหนุนการทำกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ 2561 ขอขอบคุณ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ที่ได้สนับสนุนทุนทำโครงการในครั้งนี้ ขอขอบคุณ ท่านสุกัญญา ธีระกุศลเลิศ ประธานคณะทำงานขยายผลธนาคารปูม้า และผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่ให้คำแนะนำในการทำธนาคารปูม้า ขอขอบคุณ คุณจุฑามาส ภูมิสถาน คุณนัฏฐา ครุฑหมื่นไวย คุณฮารีนีย์ หมดอะหวัง และ คุณคณิงขวัญ วิชชุดเวส คณะทำงานขยายผลธนาคารปูม้า ที่ช่วยเหลืออำนวยความสะดวกในทุก ๆ ด้าน ขอขอบคุณ ผศ.ดร.อภิรักษ์ สงรักษ์ รองอธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ขอขอบคุณผู้ร่วมวิจัย และผู้ช่วยวิจัย คุณสุนันท์ ช้วนนคร คุณวรัญญา จู้ห้อง คุณศุภกานต์ ห้าหยัง คุณภิญญาพัชญ์ ฝินรับ คุณพงศ์ศักดิ์ ไชยเพชร และคุณศิริ พรหมสังข์ ที่ให้ความช่วยเหลือในครั้งนี้

อาจารย์ ดร.วิกิจ ฝินรับ
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
19 กรกฎาคม 2563



คำนำ

คู่มือองค์ความรู้ธนาคารปูม้าฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการ เรื่อง การจัดการและส่งเสริมธนาคารปูม้าแบบมีส่วนร่วม เพื่อสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีของชุมชนในจังหวัดตรังและกระบี่ ภายใต้โครงการขยายผลธนาคารปูม้าเพื่อ “คืนปูม้าสู่ทะเลไทย” โดยได้รับการสนับสนุนงบประมาณจาก สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เป็นการรวบรวมข้อมูลองค์ความรู้เกี่ยวกับธนาคารปูม้าเพื่อนำมาประยุกต์ และใช้ประโยชน์ได้ในสถานการณ์ปัจจุบัน เนื่องจากทรัพยากรปูม้านั้นมีสภาพเสื่อมโทรมและลดจำนวนลง จึงอยากให้ทุกคนเห็นความสำคัญในการทำธนาคารปูม้า เพื่อเพิ่มจำนวนทรัพยากรปูม้าให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างต่อเนื่อง

ผู้จัดทำจึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือองค์ความรู้ธนาคารปูม้าฉบับนี้จะเป็นประโยชน์อย่างมากสำหรับผู้ที่มีความสนใจหรือต้องการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการทำธนาคารปูม้า



สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
คำนำ	ข
สารบัญ	ค
บทนำ	1
ย้อนรอยธนาคารปูม้า	5
ความรู้เกี่ยวกับ “ปูม้า”	8
ลักษณะทางอนุกรมวิธานของปูม้า	9
ลักษณะสัณฐานของปูม้า	9
พฤติกรรมการกินอาหารของปูม้า	10
วงจรชีวิตของปูม้า	11
การสืบพันธุ์ของปูม้า	13
ธนาคารปูม้า	15
ความหมายของธนาคารปูม้า	15
รูปแบบของธนาคารปูม้า	16
หลักการจัดการธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน	23
องค์ความรู้ที่สำคัญเกี่ยวกับปูม้าเพื่อความสำเร็จของธนาคาร	29
การเริ่มต้นทำธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน	43
ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดทำธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน	41
วิธีการวัดความเค็ม	44
วิธีการวัดความยาว-ความกว้างกระดองและชั่งน้ำหนัก	46
ถอดบทเรียน “ธนาคารปูม้าชุมชน”	67
เอกสารอ้างอิง	69
ประวัติผู้จัดทำ	72



บทนำ

ปูม้า เป็นทรัพยากรสัตว์ทะเลที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่งของประเทศไทย มีถิ่นที่อยู่อาศัยและแพร่กระจายอยู่ในเขตร้อน สำหรับประเทศไทยสามารถพบปูม้าได้ทั่วไปในทุกจังหวัดที่มีชายฝั่งทะเล ผลผลิตปูม้าและผลิตภัณฑ์จากปูม้าเป็นที่นิยมบริโภคและเป็นที่ต้องการของตลาด สามารถทำรายได้ให้กับประเทศเป็นมูลค่าหลายพันล้านบาทต่อปี แต่เนื่องจากมีการทำประมงในปริมาณที่เกินกำลังผลิตของธรรมชาติอย่างต่อเนื่องมาเป็นเวลานาน จึงส่งผลกระทบต่อโดยตรงต่อการลดลงของประชากรปูม้าในธรรมชาติรวมทั้งความสมดุลของระบบนิเวศวิทยาตามป่าชายเลน ปัจจุบันทรัพยากรปูม้ามีจำนวนลดลง ส่งผลกระทบต่อชาวประมงขนาดเล็กหรือชาวประมงพื้นบ้านเป็นอย่างมาก เนื่องจากกลุ่มชาวประมงชายฝั่งมีการประกอบอาชีพจับสัตว์น้ำ เช่น กลุ่มปูม้ากลุ่มกุ้งแชบ๊วย และปลาผิวน้ำ เป็นหลัก จากข้อมูลการประเมินสถานะทรัพยากรปูม้า ในประเทศไทยพบว่าบริเวณทะเลชายฝั่งอ่าวไทยและชายฝั่งอันดามัน สถานะการประมงปูม้ามีสภาพเสื่อมโทรมและเริ่มรุนแรงขึ้น ด้วยมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรเกินระดับที่มีการทดแทนได้ทัน สอดคล้องกับการศึกษาของ ธงชัยและอภิรักษ์ (2548) ที่รายงานสถานะการประมงปูม้าในบริเวณพื้นที่ชายฝั่งอ่าวสีเกา ว่ามีการใช้ประโยชน์เกินจากระดับที่เหมาะสมและยั่งยืนประมาณร้อยละ 40 จากระดับที่สมดุลของทรัพยากรปูม้าและการประเมินสถานะทรัพยากรปูม้าในบริเวณชายฝั่งจังหวัดตรังปี 2550 พบว่ามีระดับการใช้ประโยชน์เกินระดับที่เหมาะสมประมาณร้อยละ 50 สอดคล้องกับเสียงสะท้อนของชุมชน ที่พบว่าปัจจุบัน ปูม้าที่จับได้จากเครื่องมือประมงอวนจมปู



และลอบปู มีจำนวนลดลง ขนาดของปูม้าเล็กลงเมื่อเปรียบเทียบกับในอดีต

ปี 2549 ชาวประมงได้มีการประชุมแลกเปลี่ยนถึงปัญหาการลดลงของทรัพยากรปูม้าในบริเวณชายฝั่งจังหวัดตรัง มีการเสนอแนวทางการแก้ปัญหาในหลากหลายวิธี อย่างไรก็ตามชาวประมงและชุมชนส่วนใหญ่ยังไม่เห็นด้วยกับการลดปริมาณเครื่องมือการปรับเปลี่ยนขนาดตาอวน หรือการควบคุมฤดูกาลทำการประมงปูม้า ด้วยเกรงว่าครอบครัวจะได้รับผลกระทบจากมาตรการดังกล่าว ซึ่งอาจจะเกิดปัญหาความขัดแย้งขึ้นในพื้นที่ได้ด้วยการเสนอแนวทางการอนุรักษ์หรือการเพิ่มปริมาณปูม้ากลับคืนสู่ธรรมชาติ เพื่อช่วยเพิ่มปริมาณปูม้าทดแทนส่วนที่ถูกจับไป โดยการทำธนาคารปูม้าขึ้นในหลายชุมชน มีการสนับสนุนงบประมาณของภาครัฐและองค์กรเอกชน องค์กรบริหารส่วนท้องถิ่น องค์กรพัฒนาเอกชน การดำเนินงานในระยะแรก พบว่าธนาคารปูม้าในแต่ละพื้นที่มีความสำเร็จ ชุมชนประทับใจกับโครงการที่ตนเองมีส่วนช่วยกันอนุรักษ์ทรัพยากรปูม้าคืนสู่ธรรมชาติ มีการรวมกลุ่มกันในระยะแรก มีการแบ่งหน้าที่กันทำงาน แต่พบว่าเมื่อผ่านไปประมาณ 1-2 ปี บางชุมชนได้หยุดทำธนาคารปูม้า เนื่องจากมีข้อจำกัดเรื่องของกำลังคน การมีส่วนร่วมในการทำธนาคารปูม้าของชุมชนชายฝั่ง การขาดของอุปกรณ์ และขาดการเอาใจใส่ ในส่วนพื้นที่สร้างธนาคารปูม้าของบางชุมชนที่อยู่บริเวณชายฝั่ง พบว่าในช่วงฤดูมรสุมไม่สามารถทนต่อความรุนแรงของมรสุมได้ หรือในบางชุมชน มีการสร้างธนาคารปูม้าแบบกระชังลอย ในบริเวณแม่น้ำที่ไหลออกสู่ทะเล ซึ่งจะ พบว่าเป็นสาเหตุที่ทำให้ปูม้ามีอัตราการรอดต่ำ เพราะพฤติกรรมการวางไข่ของปูม้าต้องการความเหมาะสมของคุณภาพน้ำและสิ่งแวดล้อมหลายประการ ถึงแม้ว่าธนาคารปูม้า



จะไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควรในระยะแรก แต่ความรู้สึกด้านจิตใจที่ชาวประมงรู้สึกผูกพันและชื่นชมในผลงานธนาคารปูม้าของตนเอง และคาดหวังว่าผลจากการทำงานด้านการอนุรักษ์ปูม้าของตนเอง จะเป็นสิ่งที่ช่วยให้ทรัพยากรปูม้าสมบูรณ์และกลับสู่สภาวะปกติทำให้ชาวประมงมีความสุขทางจิตใจ

ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน โดยการนำแม่ปูม้ามาเพาะฟักในโรงเรือน จากนั้นจึงนำลูกปูม้าไปปล่อยคืนสู่ธรรมชาติ ภายหลังจากการดำเนินการทดลองและสร้างเครือข่าย แลกเปลี่ยนข้อมูลกับชุมชนชาวประมงที่ประกอบอาชีพประมงปูม้า พบว่าธนาคารปูม้าในรูปแบบ “โรงเพาะฟักปูม้าชุมชน” มีความเหมาะสมและสะดวกต่อการบริหารจัดการจัดการของชุมชนประมงชายฝั่ง เป็นการลดภาระและค่าใช้จ่ายให้กับกลุ่มชาวประมง และยังสามารถเพิ่มอัตราการรอดตายของลูกปูม้าวัยอ่อนด้วยจากการศึกษาของ อภิรักษ์และคณะ (2558) พบว่า ปูม้ามีความตกไข่ตั้งแต่ 400,000 – 1,700,000 ฟอง โดยเฉลี่ยปูม้าขนาดความกว้างกระดองประมาณ 10-12 เซนติเมตร จะมีความตกไข่ประมาณ 1,000,000 ฟอง และการศึกษาทดลองร่วมกับชุมชน พบว่าการเพาะฟักแม่ปูม้าไข่นอกกระดอง อยู่ที่ร้อยละ 60-70 ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาวิจัยของกรมประมง ที่รายงานอัตราการฟักเป็นตัวอยู่ที่ร้อยละ 80 ซึ่งหากมีการส่งเสริมธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักปูม้าชุมชน จะพบว่าแม่ปูม้า 1 ตัวจะผลิต ปูม้าวัยอ่อนประมาณ 500,000 ตัว เพื่อปล่อยกลับคืนสู่ธรรมชาติ

มีนาคม พ.ศ. 2561 คณะรัฐมนตรีได้เห็นชอบโครงการขยายผลธนาคารปูม้าเพื่อ “คืนปูม้าสู่ทะเลไทย” ไปสู่ชุมชนบริเวณชายฝั่ง โดยให้สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เป็นหน่วยงาน บูรณาการหลัก โดยมีมหาวิทยาลัยในพื้นที่และอีก



หลายหน่วยงานร่วมดำเนินการนำองค์ความรู้จากผลการวิจัยและนวัตกรรมมาต่อยอดหรือวิจัยเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มอัตราการรอดของลูกม้าก่อนปล่อยคืนสู่ทะเล และขยายผลสำเร็จของธนาคารปูม้าที่มีอยู่ไปสู่ชุมชนอื่น ๆ อย่างเหมาะสมกับบริบทพื้นที่และสภาวะชุมชน คำนึงความสมดุลให้ทรัพยากรทางทะเล ตลอดจนการสนับสนุนการขายในทุกรูปแบบเพื่อเพิ่มโอกาสทางการค้าอันนำมาซึ่งการสร้างรายได้และคุณภาพชีวิตที่ดีของคนในชุมชนต่อไป

แนวความคิดของธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชนภายใต้โครงการ การจัดการและส่งเสริมธนาคารปูม้าแบบมีส่วนร่วมเพื่อสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีของจังหวัดตรังและกระบี่ เพื่อมุ่งยกระดับการดำเนินกิจกรรมธนาคารปูม้าในพื้นที่ของชุมชน เพิ่มจำนวนชุมชนประมงชายฝั่งที่ประกอบอาชีพประมงปูม้า ให้เข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมธนาคารปูม้า โดยการสร้างระบบการทำงานเชิงเครือข่าย เนื่องจากทรัพยากรปูม้าเป็นทรัพยากรส่วนรวมของทุกคน หากทุกชุมชนพร้อมใจกันอนุรักษ์ทรัพยากรปูม้าก็จะเพิ่มจำนวนทดแทนปริมาณปูม้าในธรรมชาติ เพื่อปรับสมดุลให้เพียงพอต่อการใช้ประโยชน์ของชาวประมงในอนาคต



ย้อนรอยธนาคารปูม้า จุดเริ่มต้นการอนุรักษ์จากชุมชน

ความตระหนักของชุมชนชายฝั่ง เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรปูม้าเพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนนั้น ได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากชาวประมงชายฝั่ง ในการทำกิจกรรมเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรปูม้า และถูกต่อยอดขยายผลไปอย่างรวดเร็ว คือ “ธนาคารปูม้า” หรือที่เรียกกันว่า “Crab Bank” โดยมีแนวความคิดในการนำปูม้าเพศเมียที่มีไข่นอกกระดองมาปล่อยไว้ในถัง กระชัง หรือในคอก เพื่อให้แม่ปูม้ามีโอกาสปล่อยไข่อกลับคืนสู่ธรรมชาติ ก่อนจะนำแม่ปูม้าไปจำหน่ายหรือใช้ประโยชน์ ด้วยความคาดหวังว่าจะสามารถช่วยเพิ่มจำนวนลูกปูม้าในธรรมชาติ และลูกปูม้าเหล่านั้นจะเจริญเติบโตทดแทนกลับไปเป็นพ่อแม่พันธุ์ หรือเป็นปูม้าที่เหมาะสมให้ชาวประมงทำการประมงต่อไป ธนาคารปูม้าในระยะแรกนั้นได้รับความสนใจจากชุมชนประมงชายฝั่งที่ประกอบอาชีพประมงปูม้า และได้รับการสนับสนุนงบประมาณเพื่อกิจกรรมธนาคารปูม้าจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน

ธนาคารปูม้าของแต่ละชุมชนมีการรวมกลุ่มกัน สมาชิกช่วยกันทำงาน มีการแบ่งหน้าที่และความรับผิดชอบของสมาชิกอย่างชัดเจน รูปแบบการดำเนินงานธนาคารปูม้าในช่วง 10 ปีที่ผ่านมาจะเป็นลักษณะของการสร้างคอกในบริเวณชายฝั่งทะเล หรือทำเป็นแบบกระชังลอยน้ำในลำคลองที่เชื่อมกับทะเล ต่อมาก็ใช้วิธีการรวบรวมแม่ปูม้า ไข่นอกกระดองจากชาวประมงในชุมชนหรือกลุ่มสมาชิกของธนาคารปูม้า นำมาปล่อยเลี้ยงไว้ในคอกหรือกระชัง ทำการเลี้ยงหรือขุน ไปจนกระทั่งแม่ปูม้าได้ทำการสลัดไข่ออกเรียบร้อยแล้ว จากนั้นจึงนำแม่ปูม้าไปจำหน่ายหรือใช้ประโยชน์ต่อไป



ธนาคารปูมมาในแต่ละชุมชนอาจจะมีชื่อกิจกรรม และวิธีการบริหารจัดการที่แตกต่างกันไปบ้าง แต่มีเป้าหมายของกิจกรรมที่เหมือนกันคือ ความต้องการปล่อยลูกพันธุ์ปูม้าคืนสู่ธรรมชาติ ซึ่งพบว่าในบางพื้นที่ธนาคารปูมมาประสบความสำเร็จทั้งด้านการเพิ่มขึ้นของทรัพยากรปูม้า และการมีส่วนร่วมของชุมชน มีความเข้มแข็งมากขึ้นตามลำดับ แต่อย่างไรก็ตามกิจกรรมธนาคารปูมมาในหลายชุมชน เริ่มประสบปัญหาในด้านการดำเนินกิจกรรม ทั้งการล้มเลิกกิจกรรมหรือความอ่อนแอของกลุ่ม โดยมีสาเหตุมาจากหลายประการ ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้ คือ

ประการแรก เกิดจากการขาดหน่วยงานสนับสนุนอย่างต่อเนื่องทั้งทางด้านวิชาการและงบประมาณดำเนินงาน เมื่อหน่วยงานหรือองค์กรหยุดการสนับสนุน หลายชุมชนจึงต้องหยุดกิจกรรมธนาคารปูมมาตามไปด้วย

ประการที่สอง ชาวประมงในหลายชุมชนมีข้อจำกัดด้านเวลาในการทำประมงชายฝั่ง จึงไม่มีเวลาเพียงพอต่อการจัดการธนาคารปูมมา ขาดผู้รับผิดชอบและดูแลอย่างต่อเนื่อง

ประการที่สาม เกิดจากรูปแบบการสร้างธนาคารปูมมาในบางชุมชนไม่เหมาะสมกับภูมิประเทศของชุมชนชายฝั่ง เช่น บางชุมชนสร้างธนาคารปูมมาในบริเวณชายฝั่งทะเล ซึ่งพบว่า ในช่วงฤดูมรสุมนั้นธนาคารปูมมาได้รับความเสียหายเนื่องจากไม่สามารถทนต่อความรุนแรงของคลื่นลมได้ หรือบางชุมชนมีการสร้างธนาคารปูมมาแบบกระชังลอยน้ำ บริเวณลำคลองปากแม่น้ำที่ไหลออกสู่ทะเล ซึ่งพบว่าปูม้ามีอัตราการรอดต่ำ เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำอยู่ตลอดเวลา จึงทำให้ธนาคารปูมมาแบบกระชังไม่ประสบความสำเร็จ แต่ธนาคารปูมมาก็ได้กลายเป็นต้นแบบในการจัดการทรัพยากรประมงชายฝั่งที่เกิดจาก



แนวคิดของชุมชน โดยชาวประมงพร้อมใจที่จะให้ความร่วมมือต่อกิจกรรมดังกล่าว ซึ่งท้ายที่สุดจะนำไปสู่การสร้างข้อตกลงร่วมกันภายในชุมชนของตนเองได้ ดังนั้นหากได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และมีข้อมูลทางวิชาการที่ถูกต้องแล้ว ธนาคารปูม้าจะเป็นเครื่องมือพัฒนาไปสู่การกำหนดมาตรการ จัดการทรัพยากรประมงชายฝั่งในระดับท้องถิ่นได้อย่างเหมาะสมและเป็นธรรมกับชาวประมงชายฝั่งในอนาคตได้ เพื่อสร้างกระบวนการเรียนรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องต่อธนาคารปูม้าให้กับชาวประมงในการที่จะนำไปสู่การพัฒนาธนาคารปูม้าที่เหมาะสมกับลักษณะเฉพาะของแต่ละชุมชน (อภิรักษ์, 2560)



ความรู้เกี่ยวกับ “ปูม้า”

1. ลักษณะทางอนุกรมวิธานของปูม้า

ปูม้า (ภาพที่ 1) จัดเป็นปูทะเลในครอบครัว Portunidae มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Portunus pelagicus* (Linnaeus, 1758) มีชื่อสามัญว่า “Blue crab หรือ Swimming crab” โดย Svane and Hooper (2004) อธิบายการจำแนกอนุกรมวิธานของปูม้าดังนี้ (Australian Museum, 2017)

Phylum Arthropoda

Class Crustacea

Order Decapoda

Family Portunidae

Genus *Portunus*

Species *P. pelagicus*



ภาพที่ 1 ปูม้า



2. ลักษณะสัณฐานของปูม้า

ลักษณะสัณฐานโดยทั่วไปของปูม้า แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนหัว (Head) ส่วนอก (Thorax) และส่วนท้อง (Abdomen) ส่วนหัวและส่วนอก (Cephalothorax) มีกระดอง (Carapace) หุ้มอยู่ตอนบน ทางด้านข้างทั้งสองของกระดองเป็นรอยหยักคล้าย ฟันเลื่อย ลักษณะเป็นหนามแหลมข้างละ 9 อัน มีขาทั้งหมด 5 คู่ ขาคู่แรกเปลี่ยนไปเป็นก้ามใหญ่เพื่อใช้ป้องกันตัวและจับอาหาร ขาคู่ที่ 2-4 มีขนาดเล็ก ปลายแหลม ใช้เป็นขาเดิน ขาคู่สุดท้าย ตอนปลายมีลักษณะเป็นใบพายใช้ในการว่ายน้ำ ขนาดกระดอง สามารถโตเต็มที่ได้อายุ 15-20 เซนติเมตร ซึ่งปูม้าในประเทศไทย สามารถพบได้แทบทุกจังหวัดทั้งฝั่งทะเลอันดามันและอ่าวไทย โดยอาศัยอยู่บริเวณปากแม่น้ำและแถบชายฝั่งทะเล หากินในเวลา กลางคืน โดยตัวจะหลบซ่อนอยู่ใต้พื้นทราย โผล่มาแค่ลูกตา จะพบมากที่ระดับความลึก 7-30 เมตร

“ปูม้าเพศผู้” จะมีลักษณะของสีกระดองที่เข้มกว่าปูม้า เพศเมียโดยเพศผู้จะมีสีฟ้าอ่อนถึงสีฟ้าเข้ม ขณะที่ปูม้าเพศเมีย จะมีสีค่อนข้างอ่อน ลักษณะจับปิ้งของปูม้าเพศผู้จะมีลักษณะ เรียวยาว ซึ่งจับปิ้งของปูม้าเพศเมียมีลักษณะกว้างและใหญ่เป็นวงรี อย่งเห็นได้ชัด (ภาพที่ 2)





(ก)



(ข)

ภาพที่ 2 ลักษณะปูม้าเพศเมีย (ก) และปูม้าเพศผู้ (ข)

3. พฤติกรรมการกินอาหารของปูม้า

“ปูม้า” มีพฤติกรรมการกินอาหารในเวลากลางวัน โดยปูม้าสามารถกินได้ทั้งซากพืช ซากสัตว์ และสัตว์น้ำขนาดเล็กที่มีชีวิต รวมถึงหอยทะเล หรือแม้แต่สาหร่ายทะเลบางชนิด นอกจากนี้ยังพบว่าปูม้าจะมีพฤติกรรมการกินกันเองสูง โดยเฉพาะช่วงที่มีการลอกคราบใหม่ๆ ซึ่งเป็นสาเหตุที่สำคัญประการหนึ่งที่ทำให้จำนวนปูม้าลดลง (เขียน, 2520 ; ธงชัยและคณะ, 2548 ; บรรจง, 2550 ; อภิรักษ์ และคณะ, 2553)

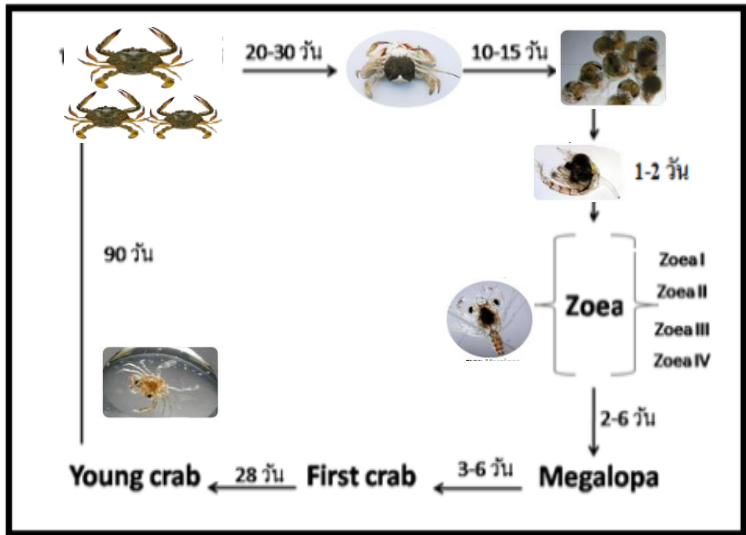


4. วงจรชีวิตของปูม้า

วีรชัย (2556) ปูม้าเป็นสัตว์น้ำที่วงจรชีวิตจากการปฏิสนธิของไข่กับน้ำเชื้อจนถึงวัยผสมพันธุ์ เพียง 55-190 วัน เท่านั้น ซึ่งระยะเวลาการพัฒนาของไข่รวมทั้งพัฒนาการของตัวอ่อนและการเจริญเติบโตของลูกปูตั้งแต่การผสมพันธุ์จนถึงระยะปูวัยรุ่นและพร้อมสืบพันธุ์อีกครั้งนั้นขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมในแหล่งที่อยู่อาศัย เช่น ความสมบูรณ์ของอาหาร ความแปรผันของคุณภาพน้ำ เป็นต้น ซึ่งจะส่งผลต่อระยะเวลาวงจรชีวิตของปูม้าในแต่ละช่วงอายุ ช้าหรือเร็วต่างกันไป วงจรชีวิตจะเริ่มจากการที่ปูม้าเพศผู้ผสมพันธุ์กับปูม้าเพศเมียใช้เวลาประมาณ 1-2 วัน หลังจากนั้นไข่ภายในกระดองจะมีการพัฒนาซึ่งแบ่งได้เป็น 4 ระยะเมื่อถึงระยะสุดท้ายไข่จะออกมาตามท่อหน้าไข่แล้วผสมกับน้ำเชื้อที่รออยู่บริเวณช่องผสมพันธุ์หน้าท้องของปูเพศเมียจนเกิดการปฏิสนธิขึ้นปูม้าเพศเมียจึงนำไข่ไปเก็บไว้ที่จับปิ้งหน้าท้องภายนอกตัวไข่ในช่วงนี้จะแบ่งเป็น 4 ระยะเช่นกันโดยแยกตามสีได้ ดังนี้ ไข่สีเหลือง ไข่สีส้ม ไข่สีน้ำตาล และไข่มีสีดำเป็นไข่ระยะที่พร้อมจะฟักเป็นตัวอ่อนช่วงนี้ใช้เวลาประมาณ 10-15 วัน ปูม้าไข่ไข่ออกจากตัวลงทะเลไข่ฟักเป็นตัว ภายใน 1-2 วัน ก็พัฒนาเป็นตัวอ่อนระยะไซเอี้ย แบ่งออกเป็น 4 ระยะ คือ ไซเอี้ย I, ไซเอี้ย II, ไซเอี้ย III และไซเอี้ย IV การพัฒนาในระยะนี้ใช้เวลา 10-12 วัน จากนั้น 2-6 วัน ก็จะเข้าสู่ระยะ Megalopa เป็นครั้งแรกที่ปูม้าเริ่มมีก้ามไว้หยิบจับอาหารใส่ปากและอีก 3-6 วันก็เข้า First crab เป็นลูกปูม้าที่มีกระดองเป็นครั้งแรกและจะลอกคราบเจริญเติบโตไปจนอายุ



28 วัน เป็นลูกปูม้าวัยรุ่นหรือ Young crab ซึ่งเป็นวัยที่มีความแข็งแรงกว่าทุกช่วงของการเป็นลูกปู จากลูกปูม้าวัยรุ่นจนอายุ 90 วัน ก็เริ่มเข้าสู่วัยเจริญพันธุ์และพร้อมที่จะผสมพันธุ์เพื่อขยายเผ่าพันธุ์ต่อไป (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 วงจรชีวิตของปูม้า
ดัดแปลงจากที่มา : (วีรชัย, 2556)



5. การสืบพันธุ์ของปูม้า

วีรชัย (2556) ปูม้าเริ่มผสมพันธุ์และวางไข่ได้ เมื่ออายุประมาณ 3 เดือน โดยมีขนาดความกว้างของกระดองประมาณ 4.5 เซนติเมตร สามารถวางไข่ได้ตลอดทั้งปี ก่อนการผสมพันธุ์ปูม้าเพศผู้จะลอกคราบก่อนประมาณ 7-10 วัน เมื่อกระดองแข็งมีความสมบูรณ์เต็มที่ก็จะเริ่มหาปูม้าเพศเมียที่โตเต็มวัยและมีความพร้อมที่จะร่วมผสมพันธุ์ เช่น ใกล้เคียงลอกคราบ เมื่อพบแล้วปูม้าเพศผู้จะเกาะหลังปูม้าเพศเมีย โดยใช้ขาเดินคู่ที่ 2-4 พยุงปูม้าเพศเมียไว้ประมาณ 3-4 วัน จนกระทั่งปูเพศเมียลอกคราบ ลำตัวนิ่ม ในช่วงนี้ปูม้าเพศผู้จะใช้ก้ามหนีบโคนก้ามของปูม้าเพศเมียไว้เพื่อจับให้แน่น จากนั้นจะสอดตัวเข้าไประหว่างจับปิ้งของปูม้าเพศเมีย เพื่อสอดอวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้ที่มีลักษณะยาวเรียว แหลมเล็กเข้าไปในรูเปิดของปูม้าเพศเมียใต้จับปิ้ง ตรงบริเวณโคนขาคู่ที่สาม ส่วนรยางค์คู่สั้นทำหน้าที่ยึดหน้าท้องปูม้าเพศผู้ให้ติดกับหน้าท้องของปูม้าเพศเมีย เพื่อช่วยให้การผสมพันธุ์มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นช่วงนี้ปูม้าเพศผู้จะใช้ขาพุงตัวเองไว้เพื่อไม่ให้ปูม้าเพศเมียที่นิ่มเป็นอันตราย (ภาพที่ 4) ปูม้าเพศผู้จะปล่อยน้ำเชื้อไปไว้ในถุงเก็บน้ำเชื้อภายในปูม้าเพศเมีย รอระยะเวลาผสมกับไข่ที่ส่งมาตามท่อนำไข่ ในภายหลัง ขั้นตอนการผสมพันธุ์นี้จะใช้เวลาประมาณ 12-15 ชั่วโมง โดยน้ำเชื้อที่อยู่ในถุงเก็บน้ำเชื้อจะมีอายุประมาณ 3-4 เดือน ซึ่งในช่วงฤดูผสมพันธุ์ปูม้าเพศผู้ตัวหนึ่งสามารถผสมกับปูม้าเพศเมียได้หลายตัว

หลังจากผสมพันธุ์แล้วปูม้าเพศเมียก็จะกลับตัวอยู่ในท่าปกติ ตัวผู้จะเกาะหลังปูม้าเพศเมีย อีก 1-2 วัน จนกระทั่งตัวเมียกระดองแข็งจึงแยกตัวออก หลังจากผสมพันธุ์ประมาณ 20-30 วัน ไข่จะถูกส่งมาตามท่อนำไข่เพื่อผสมกับน้ำเชื้อแล้วส่งไปเก็บไว้ที่หน้าท้อง รยางค์อกจะเปลี่ยนแปลงไปเพื่อรับการเกาะของไข่



ส่วนไข่ที่ผสมแล้วจะมีขนาดโตขึ้นเรื่อย ๆ จนล้นจذبึง ระยะนี้เรียกว่า “ปูไข่นอกกระดอง” ไข่จะเปลี่ยนสีจากเหลืองอ่อนเป็นสีส้ม สีน้ำตาลอ่อน สีเทา และสีดำตามลำดับ ประมาณ 10-15 วัน



ภาพที่ 4 การจับคู่สืบพันธุ์ของปูม้า
ที่มา : (JimDodd, 2019)



“ธนาคารปูม้า”

ธนาคารปูม้า หมายถึง การนำแม่ปูม้าที่มีไข่นอกกระดองนำมาใส่ถังเพาะในโรงเรือน เมื่อแม่ปูม้าไข่ออกจากหน้าห้องแล้วจึงนำแม่ปูไปขาย ไข่ที่ถูกไข่ออกจากตัวแม่ปูก็จะฟักเป็นตัวอ่อนระยะโซเอีย (Zoea) หลังจากนั้นจะถูกปล่อยสู่ธรรมชาติ และกินอาหารที่มีอยู่ตามธรรมชาติจนเติบโตเป็นปูม้าขนาดใหญ่ต่อไป

อภิรักษ์ และคณะ (2556) ได้สรุปสาระสำคัญว่า “ธนาคารปูม้า” หมายถึง กิจกรรมอนุรักษ์ทรัพยากรปูม้าโดยชุมชนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการ โดยมีจุดเริ่มต้นจากการที่ชาวประมงในชุมชนชายฝั่ง ซึ่งประกอบอาชีพประมงปูม้าด้วยเครื่องมืออวนจมนปูม้า หรือลอบปูม้า เกิดความตระหนักและความรับผิดชอบต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรปูม้า จึงนำเอาปูม้าเพศเมียที่มีไข่อุบัติบริเวณหน้าห้อง (จับปิ้ง) หรือที่เรียกว่าไข่นอกกระดองหรือไข่รากทราย นำมาปล่อยไว้ในกระชังที่อยู่ในบริเวณปากแม่น้ำ ชายฝั่งทะเลหรือในคอกที่สร้างไว้บริเวณชายฝั่งใกล้ชุมชน เพื่อให้ปูม้าเพศเมียได้มีโอกาสไข่ออกจากหน้าห้อง จากนั้นชาวประมงจึงจะนำแม่ปูม้ามัดกล่าวไปใช้ประโยชน์ต่อไป

การนำปูม้าเพศเมียที่มีไข่นอกกระดองไปใส่ไว้ในกระชังลอย หรือในคอกนั้นเปรียบเสมือนการฝากเงินไว้ในธนาคาร ลูกปูม้าจากไข่ ปูม้าที่นำมาปล่อยไว้ในกระชังลอยหรือในคอก ถือว่าเป็นดอกเบี้ยยที่ธรรมชาติและชาวประมงจะได้รับในอนาคต การเปรียบเทียบกิจกรรมอนุรักษ์ดังกล่าวนี้ว่าเป็นธนาคารปูม้า จึงถือเป็นกิจกรรมที่มีผลสัมฤทธิ์ทั้งทางด้านของชีววิทยาและสังคม



เมื่อประชากรปูม้าลดลงจากวิธีการทำประมงแบบทำลาย ทำให้ผู้บริโภคต้องแบกรับราคาปูม้าที่สูงขึ้นเรื่อยๆ แต่ด้วย แนวคิด “ธนาคารปูม้าชุมชน” ที่รับบริจาคและรับฝากเลี้ยงแม่ปูไข่กลับ สามารถช่วยเพิ่มจำนวนปูม้าในทะเลได้ถึงปีละหลายล้านตัว แถมยังสร้างอาชีพ สร้างรายได้ให้กับชาวประมงไปพร้อมกับ ความยั่งยืนในระบบนิเวศน์ และระบบเศรษฐกิจ

ไปดูกันว่าธนาคารปูม้าเขาทำกันอย่างไร
และทำไมถึงช่วยก๊วักกุดครั้งนี้ได้

“ก๊วักกุดปูม้าหุดหายในทะเล”

รูปแบบธนาคารปูม้า

การจัดทำธนาคารปูม้ามีหลายรูปแบบขึ้นกับความเหมาะสมในแต่ละพื้นที่ และการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาของชุมชนชายฝั่งมีการเริ่มต้นการอนุรักษ์ ในยุคแรกๆ โดยการนำแม่ปูม้าไข่นอกกระดอง มาใส่ในกระชังเลี้ยงปลาที่ว่างๆ ผ่านไปเพียงไม่กี่วัน ชาวประมงสังเกตเห็นแม่ปูม้าปล่อยไข่ จึงเริ่มต้นพัฒนามาสร้างกระชังแบบต่าง ๆ มีตั้งแต่กระชังขนาดใหญ่แบบกลุ่ม หรือกระชังขนาดเล็กแบบเดี่ยว หรือการสร้างเป็นคอกที่มีพื้นทะเลให้แม่ปูม้าสามารถลงถึงหากินได้ด้วย ในยุคปัจจุบันธนาคารปูม้าได้พัฒนาสู่ระบบโรงเรือน หรือโรงเพาะฟักปูม้าชุมชน ธนาคารปูม้า ที่เกิดขึ้นในแต่ละชุมชนจะคำนึงถึงความเหมาะสมของชุมชน และความสะดวก ในการบริหารจัดการ ซึ่งธนาคารปูม้าที่ยังนิยมอยู่ในปัจจุบัน ได้แก่



1. ธนาคารปูม้าแบบกระชังลอย

เป็นการดัดแปลงกระชังเลี้ยงปลากระชังในบริเวณชายฝั่ง โดยนำแม่ปูม้าไข่นอกกระดองมาปล่อยขังไว้ในกระชัง เพื่อให้ปูม้ามีโอกาสสลัดไข่ก่อนนำปูม้าไปจำหน่าย ธนาคารปูม้าแบบกระชังลอย จะดัดแปลงไปตามสภาพของแต่ละชุมชน บางแห่งดัดแปลงใช้กระชังพลาสติกขนาดเล็ก นำมาวางในกระชังอีกครั้ง (ภาพที่ 5)

การใช้กระชังจะมีหลายขนาดทั้งขนาดเล็ก และขนาดใหญ่ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในแต่ละสถานที่ รูปแบบนี้ทำได้ง่ายเพราะใช้งบประมาณน้อย และการดูแลไม่ยุ่งยาก แต่ในปัจจุบันมีน้อย



ภาพที่ 5 ธนาคารปูม้ารูปแบบกระชังลอย

2. ธนาคารปูม้าแบบคอก

เป็นการพัฒนาขึ้นในบางชุมชนที่มีความเหมาะสมของพื้นที่ชายฝั่งทะเล เช่น มีแหล่งหญ้าทะเล หรือแหล่งกำบังลมใกล้หมู่บ้าน ก็จะนิยมสร้างธนาคารปูม้าในรูปแบบของคอก โดยการใช้ไม้ปักเป็นเสา และใช้เนื้ออวนล้อม มีขนาดตั้งแต่ขนาด 4 x 4 เมตร จนถึง 40 x 40 เมตร วิธีนี้เป็นการเพิ่มพื้นที่อยู่อาศัยของแม่ปูม้า และแหล่งอาหาร เนื่องจากธรรมชาติปูม้าจะอาศัยและหากินบริเวณพื้นที่ท้องทะเล (ภาพที่ 6)





ภาพที่ 6 ธนาคารปูมำรูปแบบคอก
ที่มา : (อภิรักษ์ ,2553)

3. การเพาะพันธุ์ลูกปูมำจากจับปิ้ง

การเพาะลูกปูมำจากจับปิ้งเหมาะสมกับพื้นที่สถานที่ที่มีโรงต้มและมีการแกะเนื้อปูมำ หรือในกรณีแม่ปูมำไข่นอกกระดองตายในระหว่างที่ลำเลียง เมื่อได้จับปิ้งปูมำมาแล้ว สามารถนำมาเพาะฟักตามวิธีของวารินทร์ และคณะ (2545) โดยนำจับปิ้งใส่ในกะละมังพลาสติกที่มีน้ำทะเลสะอาด แยกไข่ออกจากจับปิ้งโดยใช้มือถูเบาๆ ในน้ำ จากนั้นกรองเอาสิ่งสกปรกและไขที่จับเป็นก้อนออก ล้างด้วยน้ำทะเลสะอาด 3-4 ครั้ง แล้วนำไป ป่มฟักพร้อมกับให้อากาศค่อนข้างแรง (ภาพที่ 7)



ภาพที่ 7 การเพาะพันธุ์ลูกปูมำจากจับปิ้ง
ที่มา : (วารินทร์ และคณะ, 2545)



5. ธนาคารปูม้แบบโรงเพาะฟักชุมชน

เป็นการดัดแปลงร่วมกับนักวิชาการ โดยนำเอาความยุ่งยากและปัญหาจากธนาคารปูม้ในรูปแบบของกระชังหรือแบบของคอกปูม้ที่มีอายุการใช้งานน้อย ใช้งบซ่อมแซมบ่อยครั้ง ปัญหาที่เป็นอุปสรรคที่สุดคือความยุ่งยากในการบริหารจัดการธนาคารปูม้ ธนาคารปูม้แบบโรงเพาะฟักจะนำแม่ปูม้มาปล่อยในถังพร้อมทั้งให้อากาศเพื่อให้แม่ปูม้ฟักไข่ก่อนที่จะนำแม่ปูไปขาย วิธีนี้พบว่า มีความสะดวกและได้ผลในด้านการสร้างความตระหนักให้กับชุมชน เมื่อแม่ปูเชื้อไข่มดแล้วก็จะถูกนำไปขาย ส่วนตัวอ่อนก็จะถูกปล่อยลงสู่ธรรมชาติ (ภาพที่ 8)



ภาพที่ 8 ธนาคารปูม้แบบโรงเพาะฟักชุมชน

ปัญหาที่ชุมชนประสบในปัจจุบัน คือ ความไม่สัมฤทธิ์ผลของกิจกรรมธนาคารปูม้ในบางพื้นที่ด้วยข้อจำกัดด้านภูมิประเทศ ระยะเวลาในการทำงาน และการขาดข้อมูลด้านวิชาการ การเพาะปูม้ในถังของชุมชนโดยการนำแม่ปูม้ไข่นอกกระดองมาเพาะฟักในถังน้ำ เพื่อให้แม่ปูปล่อยไข่และฟักเป็นตัวอ่อน เป็นวิธีที่สะดวกและเหมาะสมกับชุมชนชายฝั่งในหลายพื้นที่ เนื่องจากชาวประมงสามารถดำเนินการได้ตั้งแต่ลักษณะรายเดี่ยว กลุ่มเล็ก กลุ่มใหญ่



หรือทั้งชุมชน ซึ่งเรียกว่า โรงเพาะฟักปูม้าชุมชน เป็นวิธีการที่สะดวกแก่ชาวประมงในการจัดตั้งธนาคารบริเวณชายฝั่ง ใกล้ท่าเรือหรือพื้นที่ริมฝั่งของหมู่บ้าน วิธีการไม่ยุ่งยากเริ่มตั้งแต่

(1.) เตรียมสถานที่โดยใช้ถังน้ำหรือกล่องโฟมสำหรับปล่อยแม่ปูม้า จำนวน 1 ตัวต่อถัง



(2.) เตรียมระบบให้อากาศที่ใช้ในการเลี้ยงแม่ปูม้าไข่นอกกระดอง



(3.) เตรียมน้ำขาวประมงสามารถใช้น้ำทะเลจากพื้นที่ชายฝั่งบริเวณใกล้เคียง โดยเลือกช่วงที่น้ำทะเลขึ้นสูงสุด ซึ่งมีความเค็มของน้ำอยู่ในระดับที่เหมาะสม และควรมีการกรองน้ำด้วยผ้าขาวบางเพื่อลดตะกอนในน้ำ



(4.) นำแม่ปูไข่นอกกระดองที่จับมาได้ มาปล่อยจำนวนถึงละ 1 ตัว



(5.) คอยเฝ้าดูการฟักตัวเป็นลูกปูวัยอ่อนระยะโซเอ็ย
ระยะเวลาขึ้นอยู่กับสีของแม่ปูไข่นอกกระดอง



(6.) หากเกิดการฟักเป็นตัวอ่อนระยะโซเอ็ยก็สามารถนำไป
ปล่อยคืนสู่ทะเลตามสถานที่ เวลา และอุณหภูมิที่เหมาะสม



หลักการจัดการนาครปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน

สิ่งที่ชุมชนต้องเรียนรู้คือแม่ปูม้าไข่นอกกระดองจะมีสีของไข่แตกต่างกัน ซึ่งสามารถแบ่งระยะของสีไข่ปูได้ 4 ระยะดังนี้

1. แม่ปูม้าไข่สีเหลือง-ส้ม จะใช้เวลาในการเพาะฟักประมาณ

5-7 วัน



2. แม่ปูม้าไข่สีน้ำตาลใช้ระยะเวลาในการเพาะฟักประมาณ

3-5 วัน



3. แม่ปูม้าไข่สีเทาใช้ระยะเวลาในการเพาะฟักประมาณ
2-3 วัน



4. แม่ปูม้าไข่สีดำจะใช้ระยะเวลาเพาะฟักเพียง 1-2 วัน



จากการติดตามและทดลองร่วมกับชุมชนพบว่าแม่ปูม้าไข่นอกกระดองสีดำมากกว่าร้อยละ 50 จะฟักเป็นตัวภายใน 1 วัน ซึ่งหากชุมชนเลือกที่จะใช้ปูม้าไข่แก่สีดำจะเป็นการช่วยลดภาระเกี่ยวกับการเฝ้าดูแล และเปลี่ยนถ่ายน้ำ ตลอดจนต้นทุนที่เกี่ยวกับค่าอาหารค่าไฟฟ้า เป็นต้น นอกจากนี้ยังเป็นการไม่รบกวน



ชาวประมงที่จะต้องเสียสละในการฝากแม่ปูม้าไว้ที่ธนาคารปูม้าจนจนเกินไป

ในส่วนของจัดการลูกปูม้าภายหลังการเพาะฟักนั้นพบว่าเมื่อแม่ปูม้าสลัดไข่และฟักเป็นตัวอ่อนระยะแรกแล้วชาวประมงสามารถที่จะนำแม่ปูม้าไปจำหน่ายหรือใช้ประโยชน์ได้อย่างง่ายในส่วน of ลูกปูม้าสามารถที่จะนำไปปล่อยได้หลากหลายวิธี เช่น

1.) หากชุมชนอยู่ใกล้ทะเลและแนวป่าชายเลนที่เป็นแหล่งเลี้ยงสัตว์น้ำวัยอ่อน ก็สามารถที่จะปล่อยลูกปูม้าบริเวณลำคลองหน้าหมู่บ้านได้เลย โดยควรปล่อยในขณะที่น้ำทะเลขึ้นสูงสุดเนื่องจากความเค็มและคุณภาพน้ำมีความใกล้เคียงกับความต้องการของลูกปูม้าในระยะนี้

2.) หากชุมชนที่ใช้วิธีการต่อท่อจากถังเพาะฟักไปสู่ทะเลหรือ ลำคลองนั้น ควรเลือกการปล่อยลูกปูม้า ในขณะที่น้ำทะเลกำลังเริ่มลง เพื่อหลีกเลี่ยงฝูงปลาที่มารอกินลูก ปูม้าบริเวณปากท่อที่ปล่อยลงไป

3.) สำหรับชุมชนที่มีพื้นที่แหล่งหญ้าทะเลอยู่ใกล้หมู่บ้าน อาจใช้วิธีการลำเลียงลูกปูม้าไปปล่อยในแหล่งหญ้าทะเล โดยใช้การใส่ถังและขนย้ายเมื่อชาวประมงวิ่งเรือออกไปทำการประมงก็สามารถทำการปล่อยลูกปูม้าได้ ระหว่างการลำเลียงควรมีการให้อากาศเพราะสามารถเพิ่มอัตราการรอดของลูกปูม้าได้

4.) นอกจากนี้บางชุมชนยังใช้กิจกรรมการปล่อยลูกปูม้าเป็นกิจกรรมให้กับนักเรียนในชุมชนหรือผู้มาศึกษาดูงาน ซึ่งช่วยสร้างความตระหนักด้านการอนุรักษ์และความห่วงใยได้ดียิ่งขึ้น

เป้าหมายของการดำเนินการธนาคารปูม้า ในลักษณะโรงเพาะฟักแบบชุมชน ต้องการให้ชุมชนเพาะฟักแม่ปูม้าไข่นอก



กระดองให้มีการรอดประมาณร้อยละ 50 โดยเฉลี่ยแม่ปูม้าขนาดความกว้างกระดองประมาณ 10-12 เซนติเมตร มีความดกไข่อ้อยู่ประมาณ 1,000,000 ฟอง ถ้าคิดคำนวณที่อัตราการเพาะฟักเพียงร้อยละ 50 ก็จะสามารถปล่อยลูกปูม้าวัยอ่อนประมาณ 500,000 ตัว ลงสู่ธรรมชาติ และหากคาดหวังการรอดเป็นปูม้าขนาด 100 กรัม จะรอดกลับมาให้ชาวประมงในพื้นที่สามารถจับได้เพียงร้อยละ 0.1 ก็จะมีทรัพยากรปูม้าประมาณ 500 ตัว ที่เหลือรอดหากคิดเป็นน้ำหนักก็จะมีน้ำหนักประมาณ 50 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่าหรือรายได้ ที่ราคาปูม้ากิโลกรัมละ 200 บาท ก็จะสร้างมูลค่าได้ถึง 10,000 บาท จากแม่ปูม้า 1 ตัว

ดังนั้นหากชุมชนช่วยกันเพาะฟักแม่ปูม้าไข่แก่นอกกระดอง 100 ตัว และนำลูกปูม้าไปปล่อยลงสู่ธรรมชาติได้ปีละ 50,000,000 ตัว ก็สามารถเพิ่มทรัพยากรปูม้าได้มากกว่า 50,000 กิโลกรัม มีมูลค่าประมาณ 1,000,000 บาท นับเป็นกิจกรรมที่น่าสนใจและจะสามารถวัดผลสำเร็จทางด้านเศรษฐกิจและสังคมได้อย่างชัดเจน



ตารางที่ 1 เปรียบเทียบข้อดีของรูปแบบธนาคารปูม้า

รูปแบบกระชัง	รูปแบบคอก	รูปแบบโรงเรือน
<p>ข้อดี</p> <ul style="list-style-type: none"> -สะดวกในการจัดการ เช่น กำหนดให้สมาชิกดูแลคนละ 1 กระชัง -ลดภาระในการดูแลของชาวประมง -สามารถเก็บกระชังได้ในฤดูมรสุม 	<p>ข้อดี</p> <ul style="list-style-type: none"> -ใช้พื้นที่อยู่อาศัยจริง จึงช่วยลดความเครียดให้กับแม่ปูม้า -สามารถเลือกพื้นที่ซึ่งมีความเหมาะสมต่อแม่ ปูม้า และลูกปูม้า 	<p>ข้อดี</p> <ul style="list-style-type: none"> -ใช้งบประมาณและพื้นที่ในการจัดทำธนาคารปูม้าไม่มาก -สามารถควบคุมปัจจัยคุณภาพน้ำได้ จึงช่วยเพิ่มอัตราการฟัก -สามารถตรวจสอบการฟักเป็นตัวของลูกปูม้าว่ายอ่อนได้สะดวก -สามารถเก็บแม่ปูม้ามาใช้ประโยชน์ได้สะดวก



ตารางที่ 2 เปรียบเทียบข้อเสียของรูปแบบธนาคารปูม้า

รูปแบบกระชัง	รูปแบบคอก	รูปแบบโรงเรือน
<p>ข้อเสีย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ต้นทุนในการสร้างกระชังและค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมสูง - คุณภาพน้ำบริเวณชายฝั่งมีการเปลี่ยนแปลงบ่อย - สร้างความเครียดให้แก่แม่ปูม้า - ส่งผลต่อการฟักไข่และการรอดตายของลูกปูม้า 	<p>ข้อเสีย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ต้นทุนในการสร้างคอกสูงและมีค่าซ่อมแซมสูง - ยากในการเก็บแม่ปูจากคอก เมื่อแม่ปูเข้าไข่เสร็จ - ชาวประมงต้องเสียเวลาในการเดินทางไปยังคอก - คอกปูม้าอาจกีดขวางเส้นทางเดินเรือ หรือพื้นที่การทำประมงของชาวประมง - คุณภาพน้ำบริเวณชายฝั่งมีการเปลี่ยนแปลงบ่อยทำให้แม่ปูเกิดความเครียดได้ง่าย 	<p>ข้อเสีย</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีต้นทุนเป็นประจำทุกเดือนคือ ค่าไฟฟ้าประมาณเดือนละ 100-200 บาท - ชาวประมงต้องกำหนด และทำหน้าที่ปล่อยลูกปูม้าที่ฟักเป็นตัวอ่อนคืนสู่ธรรมชาติ



องค์ความรู้ที่สำคัญเกี่ยวกับปูม้าเพื่อความสำเร็จของ ธนาการปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน

1. ความตึกของไข่ปูม้า

แม่ปูม้าขนาดความกว้างกระดองประมาณ 12-14 ซม.
มีจำนวนไข่เฉลี่ยประมาณ 1,000,000 ฟอง

2. ความสมบูรณ์ของแม่ปูม้าไข่นอกกระดอง

ปัจจัยที่ช่วยให้แม่ปูม้าสามารถพัฒนาไข่และฟักออกเป็นตัวอ่อน โดยธรรมชาติการเจริญเติบโตและการพัฒนาด้านระบบการสืบพันธุ์ของปูม้า จะต้องอาศัยปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมเป็นตัวสำคัญ ความเหมาะสมของคุณภาพจึงเป็นส่วนสำคัญที่มีผลต่อการพัฒนาระบบการสืบพันธุ์ และอัตราการเพาะฟักของลูกปูวัยอ่อน ซึ่งชาวประมงจะสามารถสังเกตได้จากพื้นที่หรือแหล่งทำการประมงที่มีการจับปูม้าไข่นอกกระดองได้เป็นจำนวนมากนั้น เป็นพื้นที่ที่ห่างจากชายฝั่งไปพอสมควร มีน้ำทะเลที่ใสสะอาด และมีการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพอันเนื่องมาจากอิทธิพลของน้ำจืดหรือตะกอนน้อยมากในการศึกษาการเพาะฟักและอนุบาลปูม้า ในระบบปิด หรือโรงเพาะฟักนั้น พบว่าปัจจัยด้านคุณภาพน้ำ มีความสำคัญต่อการเพาะฟัก และอัตราการรอดของลูกปูม้า ได้แก่ ความเค็มและอุณหภูมิของน้ำทะเล



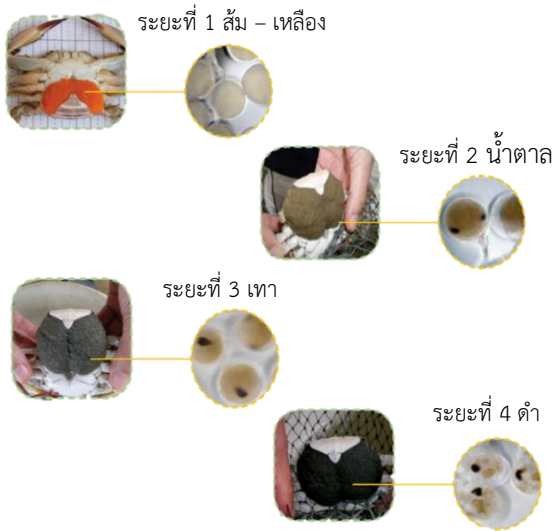
3. อัตราการฟัก

อัตราการฟักของไข่นอกกระดองที่มีสีต่างๆ ที่มีความเค็ม น้ำ 30 ส่วนในพันส่วน ในธนาคารปูจะไม่เท่ากัน คือ สีส้ม-เหลือง มีอัตราการฟักร้อยละ 88.17 สีน้ำตาลร้อยละ 84.94 สีเทาร้อยละ 66.12 และสีดำร้อยละ 65.23 (สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล, 2554) สาเหตุที่ไข่สีเทาและสีดำมีอัตราการฟักค่อนข้างต่ำ เนื่องจากไข่ระยะนี้ใกล้ฟักเป็นตัวอ่อนในช่วงการลำเลียงแม่ปูอาจทำให้ไข่บอบช้ำจึงทำให้อัตราการฟักต่ำ ดังนั้นการลำเลียงแม่ปูที่มีไข่ติดหน้าท้องจึงควรลำเลียงอย่างระมัดระวังเป็นพิเศษ เพื่อป้องกันไม่ให้ไข่บอบช้ำ และแม่ปูเกิดความเครียด

4. ระยะเวลาที่แม่ปูม้าอยู่ในโรงเพาะฟัก

แม่ปูที่มีไข่แก่ติดหน้าท้องจะมีสีต่างกันออกไป เนื่องจากไข่แก่ไม่เท่ากัน ระยะไข่มี 4 ระยะ คือ ระยะที่ 1 สีส้ม-สีเหลือง ระยะที่ 2 สีน้ำตาล ระยะที่ 3 สีเทา และระยะที่ 4 สีดำ (ภาพที่ 10) ซึ่งไข่แต่ละสีจะใช้ระยะเวลาอยู่ในธนาคารปูม้า และฟักเป็นตัวอ่อนไม่เท่ากัน คือ ไข่สีส้ม – สีเหลืองใช้เวลา 4-7 วัน สีน้ำตาลใช้เวลา 2-4 วัน สีเทาใช้เวลา 1-3 วัน และสีดำใช้เวลา 1-2 วัน



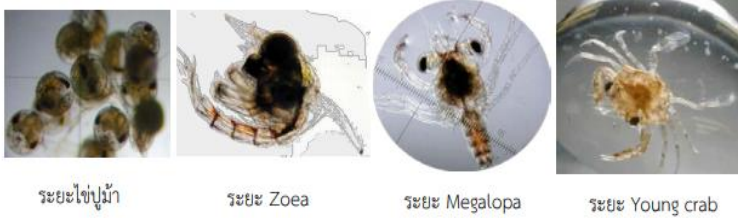


ภาพที่ 10 ระยะไข่ของปูม้า
ที่มา : (กรมประมง, 2554)

5. การพัฒนาของลูกปูม้า

ปูม้าเป็นสัตว์ที่มีกระดองแข็ง เจริญเติบโตด้วยการลอกคราบสลับเปลือกทิ้ง และสร้างเปลือกใหม่ที่ใหญ่กว่าเดิม ปูมาระยะวัยอ่อน มีรูปร่างแตกต่างจากระยะเต็มวัย การเจริญเติบโตของปูมาระยะวัยอ่อนมีการลอกคราบเพื่อเปลี่ยนแปลงรูปร่างแบ่งได้เป็น 2 ระยะ คือ ระยะไซเอี้ย (Zoea) และระยะเมกาโลปา (Megalopa) หลังจากนั้นจะเขา สู่ระยะ Young crab (ภาพที่ 11)





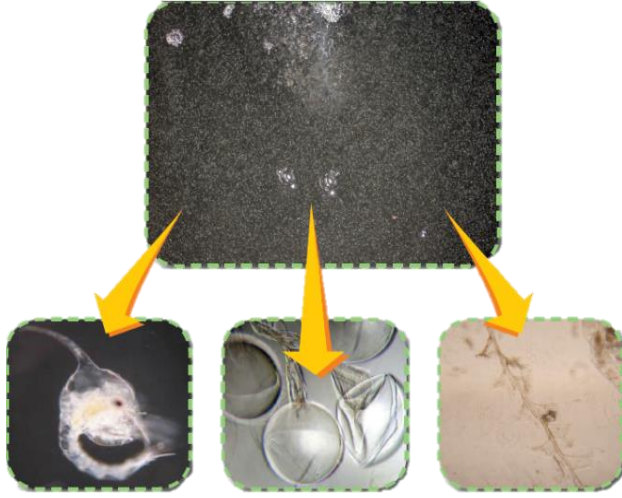
ภาพที่ 11 ระยะการเจริญเติบโตของปูม้า
ที่มา : (ประจวบ, 2561)

การพัฒนาของปูม้าวัยอ่อนแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 Zoea ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ระยะย่อย ได้แก่ Zoea 1, Zoea 2, Zoea 3 และ Zoea 4 โดยการพัฒนาจากระยะหนึ่งไปสู่อีกระยะหนึ่งในระยะ Zoea ใช้เวลา 3 - 4 วัน รวมระยะเวลาที่ลูกปูม้าฟัก ออกจากไข่ จนกระทั่งเข้าสู่ระยะที่ 2 ระยะ Megalopa ใช้เวลาประมาณ 10 - 15 วัน ส่วนในระยะ Megalopa ลูกปูม้าจะดำรงชีวิตอยู่ในระยะนี้ 4-5 วัน ก่อนจะเปลี่ยนแปลงรูปร่างเข้าสู่ระยะตัวเต็มวัย

6. ความสมบูรณ์ของแม่ปูม้า

แม่ปูม้าที่แข็งแรงและสมบูรณ์จะผลิตไข่ปูที่มีสุขภาพดีและแข็งแรง แม่ปูจะไข่ไข่แยกเป็นเม็ดเดี่ยวๆ และไข่นอกกระดองที่ปกติจะฟักเป็นตัวอ่อนระยะโซเอีย 1 (Zoea 1) มีการแยกของเปลือกไข่และก้านของพวงไข่ที่ตัวอ่อนฟักแล้วอย่างเห็นได้ชัด ไข่จะมีอัตราการฟักสูง (ภาพที่ 12) สำหรับแม่ปูที่ไม่แข็งแรง หรือไข่นอกกระดองถูกกระทบกระเทือน แม่ปูจะไข่ไข่เป็นพวง และไข่จะมีอัตราการฟักต่ำ (ภาพที่ 13)





ตัวอ่อนปูมีำระยะโซเอีย 1

เปลือกไข่

ก้ำนของพวงไข่ที่ตัว
อ่อนฟักแล้ว

ภาพที่ 12 ตัวอ่อนระยะ Zoea 1 เปลือกไข่ และก้ำนของพวงไข่
ที่มา : (กรมประมง, 2554)





ภาพที่ 13 ไข่ที่แม่ปูเขี่ยออกเป็นพวง
ที่มา : (กรมประมง, 2554)

7. ความเค็มน้ำทะเล

ผลของความเค็มของน้ำต่ออัตราการฟักของปูม้าสีน้ำตาล จากจับปิ้งในโรงเพาะฟัก จากรายงานของวารินทร์ และภมรพรรณ (2548) พบว่าความเค็มของน้ำทะเลมีผลต่อการฟักของไข่ปูม้า อยู่ในช่วง 27-35 ส่วนในพันส่วน ซึ่งใกล้เคียงกับรายงานของสุเมธ (2527) ซึ่งกล่าวว่า ปูม้าเพศเมียที่มีไข่แก่จะออกสู่ทะเล ลึกที่มีความเค็มระหว่าง 28-32 ส่วนในพันส่วน



8. บริเวณที่ปล่อยปูม้าวัยอ่อนระยะไซเอี้ย

ลูกปูม้าวัยอ่อนระยะไซเอี้ยมีศัตรู (Predator) ค่อนข้างมาก เช่น ลูกปลาหรือปลาขนาดเล็กที่กินตัวอ่อนลูกปูเป็นอาหาร บริเวณที่จัดตั้งธนาคารปูม้าและปล่อยตัวอ่อนนั้น ควรมีที่หลบซ่อนตามธรรมชาติ เช่น บริเวณที่มีพีชป่าชายเลน แหล่งหญ้าทะเล พื้นทรายหรือโขดหิน เป็นต้น นอกจากเหมาะสมต่อการให้ตัวอ่อนลูกปูม้าหลบซ่อนแล้ว ยังเป็นแหล่งอาหารที่อุดมสมบูรณ์อีกด้วย ในการทำธนาคารปูม้าควรปล่อยในบริเวณที่เหมาะสมจะช่วยให้ลูกปูม้ามีอัตราการรอดเพิ่มขึ้น และมีโอกาสเพิ่มอัตราการรอดให้เป็นปูม้าตัวเต็มวัยได้สูงขึ้นในธรรมชาติ

9. วิธีการปล่อยลูกปูม้าวัยอ่อนระยะไซเอี้ย

การปล่อยลูกปูม้าวัยอ่อนระยะไซเอี้ย เป็นขั้นตอนที่สำคัญของการทำธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน การปล่อยลูกปูม้าในบริเวณที่เหมาะสมต่อการอนุบาลจะเป็นการเพิ่มอัตราการรอดตายได้มากขึ้น ดังนั้นต้องให้ชุมชนมีการปล่อยลูกปูม้าวัยอ่อนระยะไซเอี้ยอย่างถูกต้อง (ภาพที่ 14)





นำถังไปแช่น้ำและนำน้ำจาก
ธรรมชาติ ใส่อ่างทิ้งไว้ 5-10
นาทีเพื่อปรับอุณหภูมิ และ
ความเค็ม

เอียงปากภาชนะ ปล่อยลูก
ปูม้าอย่างช้าๆ



บริเวณที่ปล่อยลูกปูควรมี
แหล่ง หลบซ่อนเพื่อป้องกัน
จากผู้ล่า



ภาพที่ 14 วิธีการปล่อยลูกปูม้าวัยอ่อนระยะไซเอ็ย



10. ข้อควรระวังในการทำนาการปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน

เพื่อให้การจัดการนาการปูม้าเกิดประสิทธิภาพมากที่สุด จึงควรพึงระวังในข้อจำกัดดังต่อไปนี้

10.1 ไม่ควรปล่อยลูกปูในช่วงเวลาที่มีแดดจัด เพราะอุณหภูมิน้ำในถังฟักกับบริเวณที่ปล่อยอาจมีความแตกต่างกัน ลูกปูอาจตาย ในช่วงเวลาที่ปล่อยได้

10.2 ควรปล่อยลูกปูหลังจากที่แม่ปูเชื้อไขและฟักหมดแล้ว เพราะหากซังลูกปูไว้นาน ปริมาณแอมโมเนียจะสูงขึ้น อาจมีผลต่ออัตราการรอดของลูกปู

10.3 ความเค็มน้ำทะเลในบริเวณที่จะปล่อยตัวอ่อน ควรใกล้เคียงกับน้ำในถังฟัก

10.4 ควรใช้ความเค็มน้ำประมาณ 27-35 ส่วนในพันส่วน เนื่องจากความเค็มน้ำมีผลต่ออัตราการฟักของลูกปู

10.5 ควรใช้ความระมัดระวังในการลำเลียงแม่ปูม้าไขนอกกระดองก่อนนำเข้านาการปูม้า เพราะถ้าไขนอกกระดองบอบช้ำ และแม่ปูเกิดความเครียดจะทำให้ไข่ไขก่อนกำหนดและไข่จะมีอัตราการฟักต่ำ



การเริ่มต้นทำธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน

กิจกรรมธนาคารปูม้ารูปแบบใดก็ตาม ต้องเริ่มต้นจากชุมชนมีส่วนร่วม และเป็นความต้องการของชุมชนด้วยตนเอง จึงจะพัฒนาสู่วิธีการจัดการธนาคารปูม้า ซึ่งรูปแบบการดำเนินงาน การบริหารจัดการกลุ่ม และความสำเร็จที่ตามมา นั้น ขึ้นอยู่กับความเข้มแข็ง ประสพการณ์ และความตั้งใจของชุมชน การทำธนาคารปูม้าแบบ โรงเพาะฟักชุมชนมีขั้นตอนเริ่มต้นดังนี้

1. การพิจารณาเลือกสถานที่โรงเพาะฟักปูม้าชุมชน

สถานที่สำหรับดำเนินกิจกรรมธนาคารปูม้า เป็นสิ่งจำเป็นต่อการวางอุปกรณ์เพาะฟักปูม้า ทั้งนี้ชุมชนไม่จำเป็นต้องก่อสร้างอาคารใหม่ แต่เลือกใช้พื้นที่ซึ่งมีอยู่เดิมในชุมชน เช่น ที่ทำการกรมประมง กลุ่มอนุรักษ์ อุ่ต่อเรือ ท่าเทียบเรือชุมชน แพลลาชุมชน หรือบริเวณหน้าบ้านหรือชายคาบ้าน ซึ่งควรพิจารณาถึงความเหมาะสมดังต่อไปนี้

1.1 เป็นพื้นที่ต้องมีหลังคา และชายคาป้องกันแสงแดดส่องในเวลากลางวันหรือเวลาฝนตก

1.2 เป็นสถานที่มีไฟฟ้าเข้าถึง

1.3 สะดวกต่อการเดินทางของสมาชิก สำหรับนำปูม้ามาบริจาคหรือฝาก

1.4 ที่ตั้งอยู่ใกล้แหล่งน้ำ เพื่อการใช้น้ำทะเลและการปล่อยลูกปูม้า

1.5 พื้นธนาคารควรเป็นคอนกรีต เพื่อความสะดวกในการถ่ายเทน้ำ

1.6 มีพื้นที่ว่างเพียงพอ และแข็งแรงเพื่อรองรับการทำงาน และผู้มาเยี่ยมชม



2. วัสดุ อุปกรณ์ สำหรับธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน

ในการดำเนินกิจกรรมธนาคารปูม้า มีอุปกรณ์จำเป็นไม่มากนัก เนื่องจากการเพาะฟักโดยชุมชน จึงมีเพียงถัง ระบบน้ำ และระบบให้อากาศ เพียงเท่านี้ก็สามารถทำธนาคารปูม้าได้โดยใช้งบประมาณไม่มากนัก แต่หากมีงบประมาณมากและต้องการวางระบบให้สวยงาม ใช้งานได้สะดวก ก็สามารถเพิ่มเติมอุปกรณ์กรองน้ำ ถังพักน้ำ อุปกรณ์ตรวจคุณภาพน้ำอย่างง่าย เป็นต้น

3. การจัดวางธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน

การจัดวางอุปกรณ์สำหรับเพาะฟักปูม้า จะขึ้นอยู่กับขนาดสถานที่ตั้งธนาคารปูม้า รวมทั้งจำนวนสมาชิกที่เข้าร่วมกลุ่มกิจกรรมเพาะฟักปูม้า หากเป็นกลุ่มประมงขนาดเล็กหรือมีสถานที่จำกัด อาจจะใช้การวางระบบลงให้อากาศไว้ด้านบน และต่อสายอากาศลงมาในถัง หรืออาจวางถังไว้ริมผนังด้านใดด้านหนึ่งเพื่อความเหมาะสม แต่หากเป็นกลุ่มที่มีสมาชิกเข้าร่วมกิจกรรมมากหรือมีสถานที่กว้างขวางเพียงพอ สามารถเลือกจัดวางระบบได้หลายรูปแบบ เช่นอาจเลือกใช้วางระบบให้อากาศไว้ด้านบนหรือวางไว้ที่แนวรั้วหรือฝาผนัง ส่วนการวางถังเพาะฟักจำนวนมาก สามารถวางเป็นแถวยาวตรงกลาง หรือวางโดยรอบอาคารเพื่อให้มีพื้นที่ว่างสำหรับใช้ประโยชน์อื่นๆ ได้

4. การจัดการธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน

ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน เป็นการบริหารจัดการร่วมกันของชุมชน หรือเป็นการรวมตัวจัดตั้งกลุ่มกันเอง มีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบกันของสมาชิก แต่ก็มีวิธีการจัดการธนาคารปูม้าของแต่ละชุมชนไม่ค่อยแตกต่างกัน เพราะว่าชุมชนมีเป้าหมายและมีความตั้งใจหรือมีเป้าหมายเหมือนกัน คือ การอนุรักษ์



ทรัพยากรปูม้าให้ประสบความสำเร็จ และเกิดความยั่งยืน จึงมีข้อเสนอแนะในการจัดการธนาคารปูม้าดังนี้

4.1 แม่ปูม้าต้องมาจากการยืม การฝาก หรือบริจาค ของสมาชิกเท่านั้น ต้องไม่เป็นการตั้งกองทุนซื้อขาย เนื่องจากจะเกิดความแตกแยกและล้มเหลวได้ง่าย

4.2 ควรมีข้อตกลงร่วมกันในการกำหนดจำนวนการบริจาค แม่ปูไข่นอกกระดอง เพื่อการจำหน่ายหลังการเพาะฟักกลับเป็น รายได้ของกลุ่ม สำหรับเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในแต่ละเดือน

4.3 ควรมีข้อตกลงร่วมกันในการกำหนดวันเพาะฟักปูม้า ในแต่ละเดือน เพื่อความสะดวกในการเตรียมน้ำทะเล ประหยัด ค่าใช้จ่าย และลดภาระของชาวประมงหรือสมาชิก

4.4 ควรมีการจัดแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบของสมาชิก ให้ชัดเจน ตามความสามารถและความถนัดของสมาชิก

4.5 ควรมีถังเก็บฟักน้ำทะเลไว้จำนวนให้เพียงพอ เพื่อป้องกันน้ำจืดในช่วงฝนตก หรือน้ำทะเลลดต่ำ

4.6 ควรเสริมสร้างสวัสดิการให้กับชาวประมงหรือสมาชิก ที่ร่วมกิจกรรมธนาคารปูม้า ในรูปแบบที่ยั่งยืนและเป็นธรรม



ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟัก ชุมชน

ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน เป็นการจำลองสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับความต้องการของปูม้า ซึ่งเมื่อนำแม่ปูไข่นอกกระดองมาใส่ในถังพร้อมทั้งให้อากาศตลอดเวลา จะช่วยให้แม่ปูม้ามีการพัฒนา จนกระทั่งแม่ปูม้าพร้อมที่จะวางไข่ ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อนเกินไป แต่ก็ยังมีปัจจัยที่มีผลต่อการเพาะฟักแม่ปูม้าไข่นอกกระดอง ที่จำเป็นต้องพึงระวังหรือให้ความสำคัญด้วยเช่นกัน โดยแบ่งได้ 3 ประการ ได้แก่

1. ความพร้อมของธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน

ธนาคารปูม้า ต้องมีระบบน้ำ ระบบอากาศ และควรมีการเตรียมความพร้อม เพื่อรองรับแม่ปูไข่นอกกระดอง ที่ชาวประมงหรือสมาชิกจะมาปล่อย ดังนั้นในแต่ละวันที่มีการนัดหมายสำหรับการบริจาคหรือให้ยืมแม่ปูไข่นอกกระดอง จำเป็นต้องมีการเตรียมน้ำทะเลให้พร้อม และควรมีการเติมอากาศในน้ำทะเลไว้ล่วงหน้า เพื่อจะช่วยให้ปริมาณออกซิเจนในน้ำในถังเพาะฟักมีความเหมาะสม

ส่วนความเค็มของน้ำทะเล ที่เหมาะสมต่อการฟักเป็นตัวของไข่ปูม้า จะอยู่ที่ 27-35 ส่วนในพันส่วน (ppt) ซึ่งบริเวณชายฝั่งทะเล หรือบริเวณปากแม่น้ำ ที่ชุมชนชายฝั่งตั้งอยู่ในขณะที่น้ำทะเลขึ้นสูงสุดจะมีความเค็มของน้ำทะเลเหมาะสม หากในช่วงฝนตกหรือช่วงน้ำทะเลลด ควรใช้เครื่องวัดความเค็มเพื่อวัดความเค็มเพื่อลดความกังวลเกี่ยวกับน้ำทะเล ชุมชนอาจสูบน้ำทะเลมาพักไว้ในถังขนาด 500-1,000 ลิตร และควรใช้ถุงกรอง เพื่อลดตะกอน ที่มากับน้ำทะเล วิธีนี้ช่วยให้อัตราการเพาะฟักเพิ่มสูงขึ้น



2. ความสมบูรณ์ของแม่ปูม้า

สมาชิกหรือชาวประมงต้องคัดเลือกแม่ปูม้าไข่นอกกระดองที่มีความสมบูรณ์ แข็งแรง มาบริจาคหรือให้ธนาคารปูม้าเพื่อเพาะฟัก แม่ปูไข่นอกกระดองสีดำ เป็นไข่ที่พร้อมจะวางภายใน 1-2 วัน โดยส่วนมากถ้าแม่ปูมีความสมบูรณ์และได้ฟักไว้ในน้ำทะเลที่มีความเหมาะสม จะสามารถฟักไข่ได้ภายใน 1 วัน หากเป็นแม่ปูไข่สีเทา สีน้ำตาล หรือสีส้มเหลือง ต้องนำมาฟักไว้ในถังให้ไข่พัฒนาจนเป็นสีดำก่อน ซึ่งอาจจะต้องใช้เวลาประมาณ 1 สัปดาห์ จึงจะฟักออกเป็นปูม้าวัยอ่อน ข้อเสนอแนะควรคัดเลือกแม่ปูที่มีไข่สีดำหรือสีเทา เนื่องจากใช้เวลาในการฟักไข่น้อยกว่า

ความแข็งแรงของแม่ปูม้า มีผลต่ออัตราการฟักไข่ หากแม่ปูม้ามีสถานะเครียด อาจด้วยสาเหตุที่ไม่ได้อยู่ในน้ำทะเลเป็นเวลานาน หรือโดนแสงมาก ในขณะที่เอาแม่ปูม้าออกจากเครื่องมือประมง จะส่งผลให้แม่ปูม้าเสียชีวิต

วิธีการดูแลแม่ปูม้าไข่นอกกระดอง เพื่อมอบให้ธนาคารปูม้า ชาวประมงควรเตรียมภาชนะใส่น้ำทะเล ไว้สำหรับใส่แม่ปูม้า และเอาแม่ปูม้าออกจากเครื่องมือประมงทันที เพื่อป้องกันไม่ให้แม่ปูม้าเกิดความเครียด

3. พื้นที่ปล่อยลูกปูม้าต้องเหมาะสม

แหล่งที่เหมาะสมสำหรับการอนุบาล เป็นแหล่งอาหารและเป็นที่หลบซ่อนของลูกปูม้าวัยอ่อน คือ แนวชายฝั่งทะเลที่มีพื้นทรายและบริเวณแนวหญ้าทะเล ชุมชนต้องให้ความสำคัญกับการปล่อยลูกปูม้าเพราะการปล่อยที่ถูกวิธีในบริเวณที่เหมาะสมนั้น จะสามารถทำให้ลูกปูม้ามีอัตราการรอดตายสูงขึ้น ก่อนการปล่อยควรมีการปรับอุณหภูมิและความเค็มของน้ำทะเลในถังฟักหรือภาชนะที่ใส่ลูกปูม้าที่นำไปปล่อยให้มีอุณหภูมิและความเค็มใกล้เคียง



กันก่อน โดยนำภาชนะแช่ในน้ำทะเลหรือตักน้ำทะเลใส่ในภาชนะ เพื่อให้ลูกปูม้าปรับตัวประมาณ 10 นาที ก่อนทำการปล่อย ชุมชนสามารถใช้การปล่อยลูกปูม้า เป็นกิจกรรมอนุรักษ์ให้กับสมาชิกในชุมชน ผู้ที่สนใจมาศึกษาดูงาน เช่นการล่องเรือปล่อยลูกปูม้าในแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำ

การทำธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน

1. ควรตรวจเช็คความเค็มของน้ำทะเลให้อยู่ในช่วง 27-35 ส่วนในพันส่วน (ppt) เนื่องจากมีความเหมาะสมในการฟักเป็นตัวของไข่ปูม้า
2. ควรทำการกรองน้ำทะเลด้วยถุงกรอง หรือผ้าขาวบาง เพื่อลดตะกอนในน้ำทะเลที่อาจมองไม่เห็น เพราะจะส่งผลกระทบต่อการฟักเป็นตัวของไข่ปูม้า
3. ควรเติมน้ำในถังประมาณ 15-20 ลิตรต่อแม่ปูม้า 1 ตัว เพื่อให้เหมาะสมต่อความหนาแน่นของการฟักเป็นตัวของไข่ปูม้า
4. อุณหภูมิของน้ำทะเลบริเวณชายฝั่ง อยู่ในช่วง 26-32 องศาเซลเซียส ซึ่งพบว่า เหมาะสมต่อการฟักเป็นตัวของไข่ปูม้า แต่ต้องระวังไม่ให้ต่ำหรือสูงเกินไป
5. ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) อยู่ในช่วง 6.0 ถึง 7.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งสูงกว่าในน้ำทะเลเล็กน้อย เนื่องจากมีการเพิ่มระบบอากาศลงไปช่วย
6. ค่า pH ของน้ำทะเลบริเวณชายฝั่งจะอยู่ในช่วง 7.5 ถึง 8.5 ซึ่งเป็นช่วงที่เหมาะสมต่อการฟักเป็นตัวอ่อนของปูม้า



วิธีการวัดความเค็ม

1. ตั้งค่าเครื่องวัดความเค็มให้มีความแม่นยำ โดยการหยดน้ำกลั่นหรือน้ำดื่ม เพื่อทำการปรับค่าให้ความเค็มมีค่าเท่ากับศูนย์ (ภาพที่ 15)

2. การวัดค่าความเค็ม โดยหยดน้ำทะเลแล้วทำการอ่านค่าระดับความเค็มที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง 27 – 35 ppt (ภาพที่ 16)



ภาพที่ 15 การตั้งค่าเครื่องวัดความเค็ม





ภาพที่ 16 การวัดความเค็มของน้ำ



วิธีการวัดความยาวกระดอง - ความกว้าง และชั่งน้ำหนัก



(ก)



(ข)



(ค)

ภาพที่ 17 การวัดความกว้างกระดอง (ก) การวัดความยาวกระดอง (ข)
และการชั่งน้ำหนัก (ค)



การดำเนินโครงการวิจัย เรื่อง การจัดการและส่งเสริมธนาคารปูม้าแบบมีส่วนร่วมเพื่อสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีของชุมชนในจังหวัดตรังและกระบี่ มีการทำธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ในชุมชนชายฝั่งจังหวัดตรัง (ภาพที่ 18-37) และจังหวัดกระบี่ (ภาพที่ 38-47)

จังหวัดตรัง

- ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านปากคลอง อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง : นายเกษม บุญญา ประธานกลุ่ม (ภาพที่ 18)
- ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านโต๊ะบัน อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง : นายณัฐพงษ์ เขาบาท ประธานกลุ่ม (ภาพที่ 19)
- ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านแหลมไทร อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง : นายวสันต์ เตะเส้น ประธานกลุ่ม (ภาพที่ 20)
- ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านแหลมมะขาม อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง : นายสมหมาย หมาดทั้ง ประธานกลุ่ม (ภาพที่ 21)
- ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านทุ่งทอง อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง : นางใจดี รัญวาสี ประธานกลุ่ม (ภาพที่ 22)
- ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านเกาะมุกด์ อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง : นายสุบิน พระคง ประธานกลุ่ม (ภาพที่ 23)



- ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านควนตุ้งกู อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง : นายจรูญ บุญศิริ ประธานกลุ่ม (ภาพที่ 24)
- ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านน้ำราบ อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง : นายหลงเฝียะ บางสัก ประธานกลุ่ม (ภาพที่ 25)
- ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านมดตะนอย อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง : น.ส. สุภารัตน์ สิทธิชัย ประธานกลุ่ม (ภาพที่ 26)
- ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านเกาะลิบง อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง : นายอิสมาแอณ เบ็ญสอาด ประธานกลุ่ม (ภาพที่ 27)
- ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านนาชุมเห็ด อำเภอหาดสำราญ จังหวัดตรัง : นายชีวิน หลงกลาง ประธานกลุ่ม (ภาพที่ 28)
- ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านหาดสำราญ อำเภอหาดสำราญ จังหวัดตรัง : นายโรจแก้วเอี่ยม ประธานกลุ่ม (ภาพที่ 29)
- ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านตะเสะ 1 อำเภอหาดสำราญ จังหวัดตรัง : นางชูศรี ชูช่วย ประธานกลุ่ม (ภาพที่ 30)
- ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านตะเสะ 2 อำเภอหาดสำราญ จังหวัดตรัง : นายชนะชล ทุ่ยอ้น ประธานกลุ่ม (ภาพที่ 31)



- ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านตะเสะ 3 อำเภอหาดสำราญ จังหวัดตรัง : นายตะวัน ทุ้ยอ้น ประธานกลุ่ม (ภาพที่ 32)
- ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านหยงสตาร์ อำเภอปะเหลียน จังหวัดตรัง : นางสมสุข ดอนพิกุล ประธานกลุ่ม (ภาพที่ 33)
- ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านทุ่งรวงทอง อำเภอปะเหลียน จังหวัดตรัง : นายประหัด หงสตาร์ ประธานกลุ่ม (ภาพที่ 34)
- ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านหาดทรายทอง อำเภอปะเหลียน จังหวัดตรัง : นายนิรัต ทองพรัตน์ ประธานกลุ่ม (ภาพที่ 35)
- ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านแหลม อำเภอปะเหลียน จังหวัดตรัง : นายปราโมทย์ มีสื่อ ประธานกลุ่ม (ภาพที่ 36)
- ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านทุ่ง อำเภอปะเหลียน จังหวัดตรัง : นางบุหลาด เสียมไหม ประธานกลุ่ม (ภาพที่ 37)



จังหวัดตรัง



ภาพที่ 18 ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านปากคลอง อำเภอสีเกา จังหวัดตรัง : นายเกษม บุญญา ประธานกลุ่ม



ภาพที่ 19 ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านโต๊ะบัน อำเภอสีเกา จังหวัดตรัง : นายฉัฐพงษ์ เขาบาท ประธานกลุ่ม



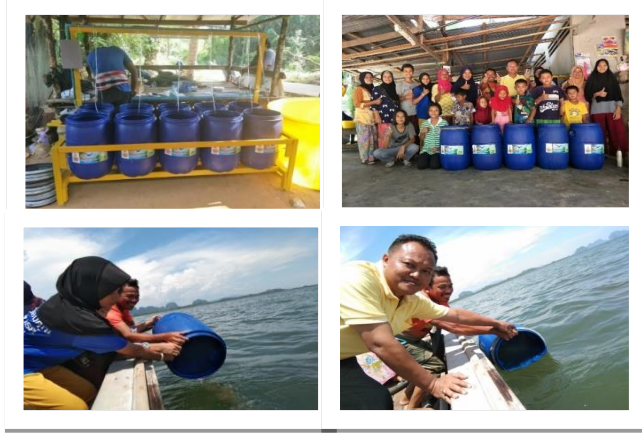


ภาพที่ 20 ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้าน
แหลมไทร อำเภอสีเกา จังหวัดตรัง : นายวสันต์ เตะเส้น
ประธานกลุ่ม



ภาพที่ 21 ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้าน
แหลมมะขาม อำเภอสีเกา จังหวัดตรัง : นายสมหมาย หมดทิ้ง
ประธานกลุ่ม





ภาพที่ 22 ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านทุ่งทอง อำเภอสีเกา จังหวัดตรัง : นางใจดี รัษฎาวาสี ประธานกลุ่ม



ภาพที่ 23 ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านเกาะมุกด์ อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง : นายสุบิน พระคง ประธานกลุ่ม





ภาพที่ 24 ธนาคารปูม้แบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้าน
ควนต้งกู อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง : นายจรูญ บุญศิริ ประธานกลุ่ม



ภาพที่ 25 ธนาคารปูม้แบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้าน
น้ำราบ อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง : นายหลงเผี้ยะ บางสีก
ประธานกลุ่ม





ภาพที่ 26 ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านมดตะนอย อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง : น.ส. สุภารัตน์ สิทธิชัย ประธานกลุ่ม

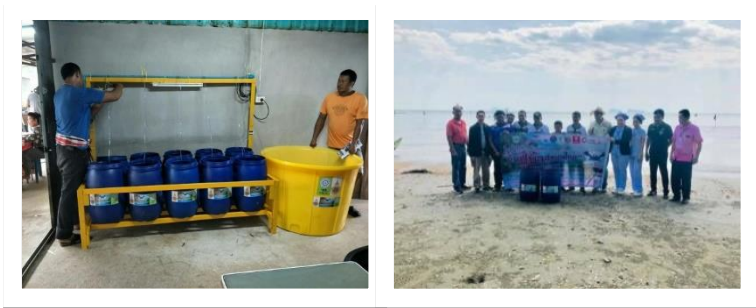


ภาพที่ 27 ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านเกาะลิบง อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง : นายอิสมาแอณ เบ็ญสอาด ประธานกลุ่ม





ภาพที่ 28 ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านนาชุมเห็ด อำเภอหาดสำราญ จังหวัดตรัง : นายชิวิน หลงกลาง ประธานกลุ่ม



ภาพที่ 29 ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านหาดสำราญ อำเภอหาดสำราญ จังหวัดตรัง : นายโรจ แก้วเอี่ยม ประธานกลุ่ม





ภาพที่ 30 ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้าน
ตะเสะ 1 อำเภอหาดสำราญ จังหวัดตรัง : นางชูศรี ชูช่วย
ประธานกลุ่ม



ภาพที่ 31 ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้าน
ตะเสะ 2 อำเภอหาดสำราญ จังหวัดตรัง : นายชนะชล ทุ้ยอ้น
ประธานกลุ่ม





ภาพที่ 32 ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้าน
ตะเสะ 3 อำเภอหาดสำราญ จังหวัดตรัง : นายตะวัน ทูย์อัน
ประธานกลุ่ม



ภาพที่ 33 ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้าน
หยงสตาร์ อำเภอปะเหลียน จังหวัดตรัง : นางสมสุข ดอนพิกุล
ประธานกลุ่ม





ภาพที่ 34 ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านทุ่งรวงทอง อำเภอปะเหลียน จังหวัดตรัง : นายประหยัด หงษ์สตาร์ ประธานกลุ่ม



ภาพที่ 35 ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านหาดทรายทอง อำเภอปะเหลียน จังหวัดตรัง : นายนิรุต ทองพรัตน์ ประธานกลุ่ม





ภาพที่ 36 ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านแหลม
อำเภอปะเหลียน จังหวัดตรัง : นายปราโมทย์ มีลือ ประธานกลุ่ม



ภาพที่ 37 ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้าน
ทุ่งอำเภอปะเหลียน จังหวัดตรัง : นางบุหลาด เสียมไหม
ประธานกลุ่ม



จังหวัดกระบี่

ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนท่าบ้านคลอง
อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่ : นายเรืองเดช คล่องดี ประธาน
กลุ่ม (ภาพที่ 38)

- ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านเกาะป้อ
อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่ : นายเกษม หาญทะเล
ประธานกลุ่ม (ภาพที่ 39)
- ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านเกาะปู 1
อำเภอเหนือคลอง จังหวัดกระบี่ : นายอาหลี ชาญน้ำ
ประธานกลุ่ม (ภาพที่ 40)
- ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านเกาะปู 2
อำเภอเหนือคลอง จังหวัดกระบี่ : นายสำราญ ระเด่น
ประธานกลุ่ม (ภาพที่ 41)
- ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านแหลม
กรวด อำเภอเหนือคลอง จังหวัดกระบี่ : นายเมธาวุฒิ ชาว
บุตร ประธานกลุ่ม (ภาพที่ 42)
- ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านเกาะจำ
อำเภอเหนือคลอง จังหวัดกระบี่ : นายประสาธน์ ร่ำไสย
ประธานกลุ่ม (ภาพที่ 43)
- ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านป้อมม่วง
อำเภอคลองท่อม จังหวัดกระบี่ : นายจรินทร์ ศุภานิมิตรวร
กุล ประธานกลุ่ม (ภาพที่ 44)



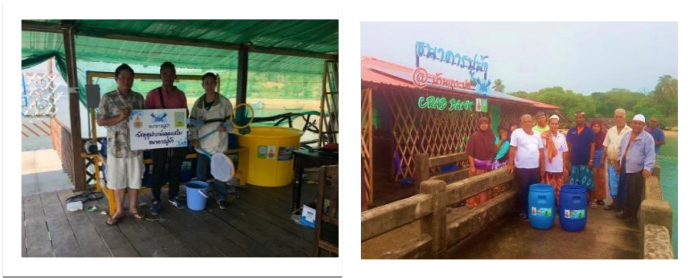
- ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านแหลม
สัก อำเภอลำลูกเกด จังหวัดกระบี่ : นายกฤษดา อืดเกิด
ประธานกลุ่ม (ภาพที่ 45)
- ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านไทรหนึ่ง
อำเภอมะนัง จังหวัดกระบี่ : นายโกวิทย์ มุคุระ
ประธานกลุ่ม (ภาพที่ 46)
- ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านเขาทอง
อำเภอนนทบุรี จังหวัดกระบี่ : นายนายเกรียงไกร พึ่ง
หล้า ประธานกลุ่ม (ภาพที่ 47)



จังหวัดกระบี่



ภาพที่ 38 ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านท่าคลอง อำเภอกะลาตันตา จังหวัดกระบี่ : นายเรืองเดช คล่องดี ประธานกลุ่ม



ภาพที่ 39 ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนเกาะป้อ อำเภอกะลาตันตา จังหวัดกระบี่ : นายเกษม หาญทะเล ประธานกลุ่ม





ภาพที่ 40 ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้าน
เกาะปู 1 อำเภอเหนือคลอง จังหวัดกระบี่ : นายอาหลี ชาญน้ำ
ประธานกลุ่ม



ภาพที่ 41 ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้าน
เกาะปู 2 อำเภอเหนือคลอง จังหวัดกระบี่ : นายสำราญ ระเด่น
ประธานกลุ่ม



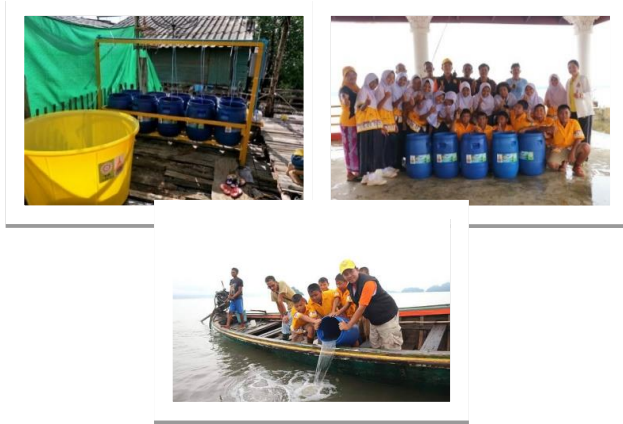


ภาพที่ 42 ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านแหลมกรวด อำเภอนือคลอง จังหวัดกระบี่ : นายเมธาวุฒิ ขาวบุตร ประธานกลุ่ม



ภาพที่ 43 ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านเกาะจำ อำเภอนือคลอง จังหวัดกระบี่ : นายประสาธน์ ร่ำไสยบุตร ประธานกลุ่ม





ภาพที่ 44 ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านป้อมม่วง อำเภอลองท่อม จังหวัดกระบี่ : นายจรินทร์ ศุภานิมิตรกุล ประธานกลุ่ม



ภาพที่ 45 ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านแหลมสีก อำเภ่อ่าวลึก จังหวัดกระบี่ : นายกฤษดา อีตเกิด ประธานกลุ่ม





ภาพที่ 46 ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านไทรทอง อำเภอมืองกระปี่ จังหวัดกระบี่: นายโกวิทย์ มุกระประธานกลุ่ม



ภาพที่ 47 ธนาคารปูม้าแบบโรงเพาะฟักชุมชน ณ ชุมชนบ้านเขาทอง อำเภอนือคลอง จังหวัดกระบี่ : นายนายเกรียงไกร ฟิ่งหล้าประธานกลุ่ม



“ถอดบทเรียนธนาคารปูม้า...
ความยั่งยืนและความล้มเหลวในอดีต”
ของจังหวัดตรัง-กระบี่



ตารางที่ 3 สรุปประเด็นการถอดบทเรียนธนาคารปูม้าชุมชน

ความยั่งยืนของธนาคารปูม้าชุมชน	ความล้มเหลวของธนาคารปูม้าชุมชนในอดีต
1. ต้องมีการให้ความร่วมมือกันจากหลายองค์กร/ภาคส่วนอย่างต่อเนื่อง	1. ขาดการร่วมมือจากผู้ที่ทำประมงด้วยกัน
2. มีการบริหารจัดการที่เป็นระบบชัดเจนและมีการทำกฎกติการ่วมกันในชุมชน	2. ขาดการร่วมมือจากผู้ประกอบการที่ซื้อปูม้า
3. มีการให้ความร่วมมือจากคนในชุมชน	3. ขาดความรู้ การให้ความรู้แก่คนในชุมชนไม่ครอบคลุม
4. ผู้นำต้องมีความเข้มแข็ง มีจิตอาสาและเสียสละ	4. ความไม่เข้าใจในเรื่องของธนาคารปูม้า
5. ปลุกฝังปลูกจิตสำนึกให้กับเยาวชนในชุมชน	5. ขาดการประชาสัมพันธ์
6. เลิกจับปูขนาดเล็ก/ปูไข่และเลิกใช้เครื่องมือประมงที่มีขนาดตาอวนเล็กกว่ากฎหมายกำหนด	6. ขาดทุนในการต่อยอด/ไม่มีเวลาที่เพียงพอ
	7. ใช้เครื่องมือประมงที่ผิดกฎหมาย
	8. ขาดแม่พันธุ์ปูม้าไข่นอกกระดอง



เอกสารอ้างอิง

- กรมประมง. 2554. สถิติการประมงแห่งประเทศไทยประจำปี 2554. เอกสารฉบับที่ 13/2556. กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์ สถิติประมง, ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. 96 หน้า
- กรมประมง. 2557. สถิติฟาร์มเลี้ยงปลาน้ำจืดประจำปี 2557. เอกสารฉบับที่ 3/2559. กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติประมง, ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. 27 หน้า
- กรมประมง. 2559. ปูม้า. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งระยอง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ
- เขียน สีนอนวงศ์. 2520. การศึกษาชีววิทยาของปูม้าในอ่าวไทย. รายงานวิชาการฉบับที่ 14. งานสัตว์น้ำอื่นๆ. กองประมงทะเล. กรมประมง. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- บรรจง เทียนสงฆ์ศรี. 2550. การเพาะเลี้ยงปูม้าในทะเลชายฝั่งแบบชุมชนมีส่วนร่วม. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.), กรุงเทพฯ.
- ประจวบ สิริรักษาเกียรติ. 2561. การบริหารจัดการทรัพยากรปูม้า เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ธนากรบุโชคโซล่าเซลล์. ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ, จันทบุรี.
- ธงชัย นิตริรัฐสุวรรณ, อภิรักษ์ สงรักษ์ และชาญยุทธ สุตทองคง. 2548. การจัดการประมงปูม้าในอำเภอสิเกา จังหวัดตรัง. รายงานวิชาการฉบับสมบูรณ์. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.), กรุงเทพฯ.



วารินทร์ ธนาสมหวัง, พรทิพย์ อังศุกาญจนกุล และจิรานูวัฒน์
ชูเพชร. 2545. การฟักไข่ปูม้า (*Portunus pelagicus*
Linnaeus) จากจับปิ้งของแม่ปูไข่นอกกระดอง. วารสาร
การประมง 55 (4): 319-323.

วารินทร์ ธนาสมหวัง และ ภมรพรรณ ฉัตรภูมิ. 2546. ผลของความ
เค็มของต่ออัตราการฟักไข่ปูม้า (*Portunus pelagicus*
Linnaeus, 1758) ในจับปิ้งปูไข่นอกกระดอง. เอกสาร
วิชาการฉบับที่ 1/2548. ศูนย์วิจัย และพัฒนาประมง
ชายฝั่งสมุทรสาคร, สำนักวิจัยและพัฒนาชายฝั่ง,
กรมประมง. 14 หน้า

สุเมธ ตันติสกุล. 2527. ชีวิตวิทยาการประมงของปูม้าในอ่าวไทย.
เอกสารเผยแพร่วิชาการฉบับที่ 1/2527. ฝ่ายสัตว์น้ำอื่นๆ
กองประมงทะเล, กรมประมง. กระทรวงเกษตรและ
สหกรณ์, กรุงเทพฯ.

สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล. 2554. คู่มือธนาคารปูม้า.
กรมประมง . กรุงเทพฯ. 32 หน้า.

อภิรักษ์ สงรักษ์, วัฒนา วัฒนกุล และบุญศรีพร เดชอนันต์. 2553
ธนาคารปูม้า : การอนุรักษ์และการจัดการโดยชุมชน.
สำนักงานประมงจังหวัดตรัง, จังหวัดตรัง

อภิรักษ์ สงรักษ์. 2560. ธนาคารปูม้าการจัดการโดยชุมชนมีส่วน
ร่วม. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง,
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง.
63 หน้า

Australian Museum. 2017. Blue Swimmer Crab. Website.
[Online] Available: [https://australianmuseum.net.
au/blue-swimmer-crab](https://australianmuseum.net.au/blue-swimmer-crab) (1 May 2561).



- Cited Pinputtasin, J. 2545 Reproductive of Red Frog Crab, *Ranina ranina* (Linnaeus, 1758), in the Andaman Sea. Master Thesis. Fishery Science, Kasetsart University, Bangkok.
- Currie D.R. and G.E. Hooper. 2006. Blue Swimmer Crab (*Portunus pelagicus*) Fishery 2004/05. in Adelaide March 2006. Page 66.
- Svane, I. and G. Hooper. 2004. Blue swimmer crab (*Portunus pelagicus*) fishery. Fishery Assessment Report to PIRSA for the Blue Crab Fishery Management Committee. SARDI Aquatic Sciences Publication No: RD03/0274, 74 pp.
- JimDodd. 2019. Blue Swimmer Crabs Mating. Website. [Online] Available: <https://www.Redbubble.com> (5 September 2019)



ประวัติผู้จัดทำ



ชื่อ-สกุล ดร.วิกิจ 핀รับ

ประวัติการศึกษา

- พ.ศ. 2559 ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
(เทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ)
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่
- พ.ศ. 2549 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีววิทยา)
มหาวิทยาลัยทักษิณ จังหวัดสงขลา
- พ.ศ. 2543 วิทยาศาสตรบัณฑิต (ประมง)
คณะเกษตรศาสตร์บางพระ
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จังหวัดชลบุรี
- พ.ศ. 2541 ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ประมง)
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขต
นครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช
- พ.ศ. 2539 ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ประมง)
วิทยาลัยเกษตรกรรมตรัง จังหวัดตรัง
- พ.ศ. 2536 มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนตรังคริสเตียนศึกษา
จังหวัดตรัง
- พ.ศ. 2533 ประถมศึกษา โรงเรียนวัดไม้ฝาด จังหวัดตรัง



ประวัติการทำงาน

พ.ศ. 2543-2548

อาจารย์จ้างสอน คณะวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีการประมง

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จังหวัดตรัง

พ.ศ. 2548-ปัจจุบัน

อาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์และ

เทคโนโลยีการประมง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

วิทยาเขตตรัง จังหวัดตรัง

อีเมล wikit_ph@hotmail.com, wikit.p@rmutsv.ac.th

“ธนาคารปูม้า”

ถ่ายทอดองค์ความรู้ สู่อุโมงค์เพาะฟักแบบชุมชน
ทุกคนร่วมมือปล่อย เพิ่มจำนวน เพิ่มมูลค่า

“คืนปูม้าสู่ทะเลไทย”

RUTS

มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีราชมงคล
ศรีวิชัย