



รายงานฉบับสมบูรณ์
กิจกรรมส่งเสริมการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อเพิ่มศักยภาพการ
ผลิตและเศรษฐกิจชุมชน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568

แพลตฟอร์มบ่มเพาะหมู่บ้านวิทยาศาสตร์

ชื่อโครงการ หมู่บ้านปลิงทะเลเกาะยาวน้อย (ปีที่ 1)

ดร.จิรพรรณ สัจจรักษ์

ผศ. ดร.ธีญาภรณ์ แก้วทวี

ศ. ดร.การุณ ทองประจุแก้ว

ดร.นัทธ์ นันทพงศ์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

เสนอต่อ

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

คำนำ

โครงการหมู่บ้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมกระบวนการผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเลในพื้นที่เกาะยาวน้อย จังหวัดพังงา มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดตั้งต้นแบบแหล่งเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเล เพื่อเสริมสร้างศักยภาพและความเข้มแข็งให้แก่ชุมชนในพื้นที่ คณะผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูล ให้คำปรึกษา และถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีให้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน เพื่อส่งเสริมให้ชุมชนสามารถพึ่งพาตนเองและพัฒนาธุรกิจชุมชนอย่างทั่วถึงและเท่าเทียม โครงการได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนในพื้นที่อย่างแท้จริง

คณะผู้ดำเนินโครงการ

กลุ่มหมู่บ้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรมกระบวนการผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเล

ในพื้นที่เกาะยาวน้อย จังหวัดพังงา เครือข่ายมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บทสรุปผู้บริหาร

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนปลิงทะเลมีดีเกะยาวน้อย ตำบลเกะยาวน้อย อำเภอเกะยาว จังหวัดพังงา มีสมาชิกภายในกลุ่มผู้เลี้ยงปลิงทะเลทั้งหมดจำนวน 55 ราย มีบ่อเลี้ยงปลา 50 บ่อ และมีผลผลิตจำนวนปลิงทะเลต่อปีประมาณ 500-800 กิโลกรัมต่อปี ชุมชนมีจุดเด่นคือได้รับการประกาศขึ้นทะเบียนเป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์หรือ GI ถือเป็นสินค้า GI ลำดับที่ 4 ของจังหวัดพังงา ปัจจุบันประสบกับปัญหาการเลี้ยงค่อนข้างมาก เนื่องจากไม่สามารถผลิตลูกพันธุ์เองได้ ทำให้ลูกพันธุ์ปลิงทะเลมีไม่เพียงพอต่อเกษตรกรในพื้นที่ ทางกลุ่มเกษตรกรจึงมีความต้องการหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยในปีที่ 1 ทางคณะนักวิจัยได้เข้าไปดำเนินกิจกรรมทั้งหมด 5 กิจกรรม ประกอบด้วย กิจกรรมที่ 1 การถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับชีววิทยาปลิงทะเลเบื้องต้น การผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเล การเตรียมอุปกรณ์และน้ำทะเลสำหรับการอนุบาลลูกปลิงทะเล การตรวจสอบคุณภาพน้ำในระหว่างการผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเล กิจกรรมที่ 2 การอบรมปฏิบัติการในการสร้างอาหารมีชีวิตสำหรับการอนุบาลลูกพันธุ์ปลิงทะเล กิจกรรมที่ 3 การอบรมปฏิบัติการในการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ปลิงทะเล เทคนิคในการกระตุ้นปลิงทะเลและการผสมเซลล์สืบพันธุ์ของปลิงทะเล กิจกรรมที่ 4 การอบรมปฏิบัติการสำหรับการอนุบาลลูกปลิงทะเลระยะวัยน้ำและระยะลงเกาะและเทคโนโลยีการบรรจุพ่อแม่พันธุ์และลูกพันธุ์ในระหว่างการขนส่ง กิจกรรมที่ 5 การสร้างต้นแบบถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีการจัดการข้อมูลระหว่างการผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเล เพื่อประเมินอัตรารอด พัฒนาการของลูกพันธุ์ปลิงทะเล คุณภาพน้ำระหว่างการอนุบาล ปริมาณอาหารมีชีวิต และการทำบันทึกประจำวันระหว่างการอนุบาลลูกพันธุ์ปลิงทะเล อบรมถ่ายทอดองค์ความรู้ จำนวนคนที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้/เทคโนโลยีจำนวน 55 คน

ผลของการถ่ายทอดความรู้ด้าน วทน. มีผู้เข้ารับการอบรมกิจกรรมละ 55 คน โดยภาพรวมของโครงการในปีที่ 1 ทำให้สมาชิกในกลุ่มเริ่มเข้าใจในขั้นตอนกระบวนการจัดการในระบบการเลี้ยงผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเลจากต้นแบบและองค์ความรู้ที่ได้รับ เช่น 1) ชีววิทยาปลิงทะเล การเตรียมอุปกรณ์และน้ำทะเลในการอนุบาลลูกปลิงทะเล การตรวจสอบคุณภาพน้ำในระหว่างขั้นตอนการผลิตลูกพันธุ์ 2) ได้รับองค์ความรู้ใหม่ในการสร้างอาหารมีชีวิตในการอนุบาลลูกปลิงทะเล 3) เทคนิคในการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ การกระตุ้นเซลล์สืบพันธุ์และการผสมเซลล์สืบพันธุ์ของปลิงทะเล 4) เทคนิคการอนุบาลลูกปลิงทะเลระยะวัยน้ำและระยะลงเกาะ เทคโนโลยีการบรรจุพ่อแม่พันธุ์และลูกพันธุ์ในระหว่างการขนส่ง 5) การสร้างต้นแบบถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีการจัดการข้อมูลระหว่างการผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเล เพื่อประเมินอัตรารอด พัฒนาการของลูกพันธุ์ปลิงทะเล คุณภาพน้ำระหว่างการอนุบาล ปริมาณอาหารมีชีวิต 6) สามารถสร้างวิทยากรตัวคูณ 2 ราย และ 7) คู่มือ การผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเลจำนวน 1 เล่ม

สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
คำนำ	ก
บทสรุปผู้บริหาร	ข
สารบัญ	ค
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 ผลการดำเนินงาน	13
บทที่ 3 สรุปผลการดำเนินงาน	21
บทที่ 4 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ	25
ภาคผนวก	26

บทที่ 1

บทนำ

รายละเอียดข้อเสนอโครงการที่ได้รับอนุมัติ

1. ชื่อหน่วยงาน: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2. ชื่อโครงการ: หมู่บ้านปลิงทะเลเกาะยาวน้อย
3. ห่วงโซ่คุณค่า (Value chain): ปศุสัตว์และประมงพื้นบ้าน (ภาคใต้ 06 ปลิงทะเล)
4. รายชื่อผู้รับผิดชอบโครงการและผู้ร่วมโครงการ:

รายชื่อผู้ร่วมโครงการ ระบุชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง เบอร์ โทร อีเมล	หน้าที่ รับผิดชอบใน โครงการ	องค์ความรู้/เทคโนโลยี/นวัตกรรมที่ รับผิดชอบในโครงการ	ประสบการณ์ ทำงานที่ เกี่ยวข้องกับ โครงการ
1. นางสาวจิรพรรณ สัจจรักษ์ ตำแหน่ง อาจารย์ เบอร์โทร 089-872-6193 อีเมล jirapan.s@psu.ac.th	หัวหน้า โครงการ	กิจกรรมที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 14 และ 15	ตามเอกสารแนบ
2. นางสาวธิยาภรณ์ แก้วทวี ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เบอร์โทร 088-791-4930 อีเมล teeyaporn.k@psu.ac.th	ผู้ร่วมโครงการ	กิจกรรมที่ 1, 2, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 13 และ 14	ตามเอกสารแนบ
3. นายการุณ ทองประจุแก้ว ตำแหน่ง ศาสตราจารย์ เบอร์โทร 089-732-5295 อีเมล karun.t@psu.ac.th	ผู้ร่วมโครงการ	กิจกรรมที่ 3, 4, 6 และ 15	ตามเอกสารแนบ
4. นายนันทน์ นันทพงศ์ ตำแหน่ง อาจารย์ เบอร์โทร 081-478-2429 อีเมล nutt.n@psu.ac.th	ผู้ร่วมโครงการ	กิจกรรมที่ 7, 9 และ 13	ตามเอกสารแนบ

5. ลักษณะโครงการ: โปรดใส่เครื่องหมาย ☒ ใน ☐ ที่ต้องการและกรอกข้อมูลพร้อมหลักฐานตามที่ระบุ

- ☐ 5.1 เป็นโครงการที่กลุ่มเป้าหมายอยู่ในฐานข้อมูลแผนงานการให้บริการคำปรึกษาและข้อมูลเทคโนโลยี (ปีที่ให้คำปรึกษา.....)
- ☐ 5.2 เป็นโครงการที่มีผู้ร่วมโครงการมีความเชี่ยวชาญในทุกประเด็นปัญหาและครอบคลุมทุกห่วงโซ่คุณค่า (ปรากฏในชื่อผู้เสนอโครงการและผู้ร่วมโครงการหรือแผนการดำเนินโครงการ)
- ☐ 5.3 เป็นโครงการต่อเนื่องที่เคยได้รับการสนับสนุนจากโครงการคลินิกเทคโนโลยีหรือโครงการที่เคยดำเนินการมาแล้วจากแหล่งทุนอื่น (ปีที่ผ่านมา.....)

☞ แบบผลการดำเนินงานและผลสำเร็จที่ผ่านมาประกอบด้วย

- ☒ 5.4 เป็นโครงการใหม่ (ไม่เคยดำเนินการหรือรับงบประมาณจากแหล่งใด) โดยเป็นโครงการที่.....
- ☒ 1) เป็นความต้องการของชุมชน โดยได้แนบลำดับตามแบบสำรวจความต้องการ (แบบฟอร์มแสดงเจตจำนงเข้าร่วมแพลตฟอร์ม SCI)
- ☐ 2) มาจากสมาชิกอาสาสมัครวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (โปรตระกูลข้อมูล) โดยได้แนบหนังสือขอความช่วยเหลือทางวิชาการ (แบบหนังสือขอความช่วยเหลือทางวิชาการหรือเทคโนโลยี)
- ☐ 3) เป็นข้อเสนอความต้องการของจังหวัด/ท้องถิ่น ผ่านทางหน่วยงาน อว. ในพื้นที่ เช่น อว.ส่วนหน้า หน่วยปฏิบัติการเครือข่าย อว. ระดับภาค
- ☐ 5.5 เป็นผลงานวิจัยและพัฒนาที่มีความพร้อมในการนำไปแก้ไขปัญหาชุมชน/หมู่บ้าน

6. หลักการและเหตุผล:

ปลิงขาว (*Holothuria scabra*) เป็นสัตว์ทะเลไม่มีกระดูกสันหลัง ที่มีความสำคัญต่อระบบนิเวศชายฝั่ง ทำหน้าที่ในการช่วยลดปริมาณสารอินทรีย์สะสมในระบบนิเวศ นอกจากนี้ปลิงขาวยังเป็นสัตว์น้ำเศรษฐกิจอีกชนิดที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง เนื่องจากเนื้อของปลิงขาวมีโปรตีนและปริมาณคอลลาเจนสูง อีกทั้งสามารถมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตยา อาหารเสริม และเครื่องสำอาง และยังมีประโยชน์ทางด้านการแพทย์ เป็นต้น ปลิงทะเลมีโปรตีนใกล้เคียงกับหมึกกล้วย หอยแมลงภู่ และมีไขมันต่ำ จึงสามารถใช้เป็นอาหารทางเลือกสำหรับคนที่ต้องการควบคุมไขมัน ด้วยเหตุนี้ทำให้ปลิงขาวมีราคาสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และเป็นที่ต้องการของตลาด โดยปลิงทะเลขาวที่มีน้ำหนักสดตัวละ 600 กรัมขึ้นไป มีราคาขายสูงถึง 300 บาทต่อตัว ส่วนปลิงทะเลขาวตากแห้งมีราคาสูงถึง 7,000-15,000 บาทต่อกิโลกรัม ทำให้ปัจจุบันมีความต้องการบริโภคปลิงขาวมากขึ้น โดยเฉพาะบริเวณเอเชียตะวันออก ได้แก่ ประเทศจีน มาเลเซีย สิงคโปร์ ญี่ปุ่น ฮ่องกง และไต้หวัน ทำให้ทั่วโลกมีการทำประมงปลิงขาวจนเกินกำลังการทดแทนตามธรรมชาติ (Overfishing) และประชากรปลิงขาวจึงมีแนวโน้มลดจำนวนลง อีกทั้งยังเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์อีกด้วย

สำหรับในประเทศไทยพบว่ากลุ่มวิสาหกิจชุมชนปลิงทะเลมีดีเกะยาวน้อย ตำบลเกะยาวน้อย อำเภอกะยาว จังหวัดพังงา มีสมาชิกภายในกลุ่มทั้งหมด 55 คน มีบ่อเลี้ยงปลิงทะเลประมาณ 60 บ่อ สมาชิกส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกร ค้าขาย รับจ้าง และมีการเพาะเลี้ยงปลิงเป็นอาชีพเสริม มีรายได้เฉลี่ยตั้งแต่ 0-240,000 บาทต่อปี และในปัจจุบันกลุ่มวิสาหกิจชุมชนมีผลผลิตปลิงทะเลประมาณ 1,000 กิโลกรัมต่อปี โดยเกะยาวน้อยเป็นเกาะที่ตั้งอยู่บริเวณอ่าวพังงา ซึ่งเป็นอ่าวกึ่งปิดที่มีแผ่นล้อมรอบ มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง โดยการเพาะเลี้ยงปลิงทะเลของชุมชนเกะยาวน้อยจะเลี้ยงปลิงทะเลในบ่อดินที่บริเวณบ่อเชื่อมต่อกับคลองที่ไหลลงสู่ทะเล อีกทั้งมีลักษณะดินเป็นดินเลนปนทราย และมีคุณภาพน้ำที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของปลิงทะเล นอกจากนี้ภายในบ่อเกษตรกรยังเลี้ยงสัตว์น้ำชนิดอื่น ๆ ร่วมกับปลิงทะเล เช่น ปลากระพง ปลาเก๋า หอยแมลงภู่ เป็นต้น เนื่องจากตะกอนดินภายในบ่อเลี้ยงปลิงมีปริมาณสารอินทรีย์ในปริมาณที่เพียงพอแก่ความต้องการของปลิง ประกอบกับความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมส่งผลให้ปลิงทะเลที่เกะยาวน้อยมีขนาดตัวที่ใหญ่ เนื้อแน่น และหนากว่าปลิงทะเลจากแหล่งผลิตอื่น ๆ นอกจากนี้ปริมาณผลผลิตปลิงทะเลของเกะยาวน้อยไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด เนื่องจากมีข้อจำกัดในด้านลูกพันธุ์ของปลิง

ขาว ซึ่งในปัจจุบันลูกพันธุ์จากธรรมชาติมีปริมาณไม่เพียงพอ และการซื้อลูกพันธุ์จากหน่วยงานภาครัฐยังมีปริมาณไม่เพียงพอต่อความต้องการและพื้นที่ในการเพาะเลี้ยงปลิงทะเล อีกทั้งเกษตรกรยังขาดองค์ความรู้ในการผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเล ด้วยเหตุนี้ทางกลุ่มวิสาหกิจชุมชนปลิงทะเลมีดีเกาะยวน้อยจึงมีความต้องการองค์ความรู้เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาที่กล่าวมาเบื้องต้น

การวิเคราะห์ SWOT analysis กลุ่มวิสาหกิจชุมชนปลิงทะเลมีดีเกาะยวน้อย

Strengths จุดแข็ง	Weaknesses จุดอ่อน
- เกษตรมีความสนใจและพร้อมให้ความร่วมมือและพัฒนาการเพาะเลี้ยงปลิงทะเล - สภาพแวดล้อมเหมาะสมในการเพาะเลี้ยงปลิงทะเล - มีแหล่งพ่อแม่พันธุ์ปลิงขาวที่มีคุณภาพและเพียงพอสำหรับการผลิตลูกพันธุ์ - มีองค์ความรู้พื้นฐานในการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลิงทะเล - ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) ของจังหวัดพังงา - เกษตรกรมีการจัดตั้งกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงปลิงทะเล - มีความต้องการของตลาดและราคาสูง	- ขาดลูกพันธุ์ปลิงทะเล - ขาดองค์ความรู้และทักษะด้านชีววิทยาของปลิงทะเล การผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเล และการอนุบาลปลิงทะเล - ขาดองค์ความรู้และทักษะในการผลิตอาหารมีชีวิตและอาหารสำเร็จรูป - ขาดองค์ความรู้และทักษะการจัดการคุณภาพน้ำระหว่างการเลี้ยงปลิงทะเล - ขาดบุคลากรที่มีประสิทธิภาพในการขับเคลื่อนกระบวนการผลิตปลิงทะเล - ขาดองค์ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานการผลิตปลิงทะเล และการแปรรูปปลิงทะเล
Opportunities โอกาส	Treats อุปสรรค
- ได้รับการสนับสนุนด้านองค์ความรู้ทางวิชาการจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง - มีผู้สนใจการเพาะเลี้ยงปลิงทะเลเป็นจำนวนมาก - แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ได้หลากหลายทั้งการประกอบอาหารและมีสรรพคุณทางการแพทย์ - เป็นที่นิยมของวงการยา และเครื่องสำอาง - ได้รับการสนับสนุนในการทำวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ในการเพาะเลี้ยงปลิงทะเล และการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลิงทะเล	- เป็นที่นิยมในผู้บริโภคเฉพาะกลุ่ม - การเข้าถึงวัตถุดิบของประชาชนยังมีอย่างจำกัดเนื่องจากเป็นวัตถุดิบราคาสูง - ปลิงทะเลในธรรมชาติมีแนวโน้มลดลง ซึ่งอาจจะส่งผลต่อแหล่งพ่อแม่พันธุ์ได้ในอนาคต - ไม่เป็นที่รู้จักและได้รับความนิยมน้อยแพร่หลาย



ประเด็นปัญหา	แนวทางแก้ไขปัญหาด้วย วทน. / การบริหารจัดการ
1. ขาดองค์ความรู้และทักษะด้านชีววิทยา การผลิตลูกพันธุ์ และการอนุบาลปลิงทะเล	- ถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับชีววิทยาปลิงทะเลเบื้องต้น การผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเล การเตรียมอุปกรณ์และน้ำทะเล - สำหรับการอนุบาลลูกปลิงทะเล การตรวจสอบคุณภาพน้ำในระหว่างการผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเล - อบรมปฏิบัติการในการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ปลิงทะเล เทคนิคในการกระตุ้นปลิงทะเล และการผสมเซลล์สืบพันธุ์ของปลิงทะเล - อบรมปฏิบัติการสำหรับการอนุบาลลูกปลิงทะเลระยะวัยน้ำ ระยะลงเกาะ และเทคโนโลยีการบรรจุพ่อแม่พันธุ์และลูกพันธุ์ในระหว่างการขนส่ง - ถ่ายทอดองค์ความรู้ และเทคโนโลยีการจัดการข้อมูลระหว่างการผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเล เพื่อประเมินอัตราการรอดพัฒนาการของลูกพันธุ์ปลิงทะเล คุณภาพน้ำระหว่างการอนุบาล ปริมาณอาหารมีชีวิต และการทำบันทึกประจำวันระหว่างการผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเล - อบรมปฏิบัติการในการเตรียมวัสดุและคอกที่เหมาะสมการย้ายลูกพันธุ์ปลิงทะเลลงในคอกบ่อดิน และการประเมินความหนาแน่นที่เหมาะสมในการเพิ่มผลผลิตในการเลี้ยงปลิงทะเล

ประเด็นปัญหา	แนวทางแก้ไขปัญหาด้วย วทน. / การบริหารจัดการ
2. ขาดองค์ความรู้และทักษะในการผลิตอาหารมีชีวิตและอาหารสำเร็จรูป	- อบรมปฏิบัติการในการสร้างอาหารมีชีวิตสำหรับการอนุบาลลูกพันธุ์ปลิงทะเล - ถ่ายทอดองค์ความรู้ และอบรมปฏิบัติการในการเพาะเลี้ยงสาหร่ายทะเลเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตอาหารปลิงทะเล และเทคโนโลยีการผลิตอาหารสำหรับปลิงทะเล
3. ขาดองค์ความรู้และทักษะการจัดการคุณภาพน้ำระหว่างการเลี้ยงปลิงทะเล	- สร้างต้นแบบและถ่าย ทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีการจัดการคุณภาพน้ำ และตะกอนดินภายในบ่อเลี้ยงปลิงทะเลเพื่อเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
4. ขาดองค์ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานการผลิตปลิงทะเล และการแปรรูปปลิงทะเลเชิงพาณิชย์	- สร้างต้นแบบและถ่าย ทอดองค์ความรู้ในการลดระยะเวลาการเลี้ยงปลิงทะเลขนาด 600 กรัม ในบ่อดินที่มีการให้อาหารและตรวจสอบคุณภาพน้ำอย่างสม่ำเสมอ - ถ่ายทอดองค์ความรู้ และอบรมปฏิบัติการในการเตรียมปลิงทะเลให้ได้มาตรฐานเพื่อใช้ในการแปรรูป (การดึงอวัยวะภายในและขจัดคราบหินปูนบริเวณผิวหนังปลิงทะเล) - สร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลิง ทะเล ทั้งแบบวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ คือ วัตถุดิบปลิงทะเลตากแห้งและปลิงทะเลสด ผลิตภัณฑ์เมนูอาหารปลิงทะเลพร้อมทาน ตราสินค้า และบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ปลิงทะเล - สร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้ ด้านการ ตลาดปลิงทะเลเพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจมากขึ้น และการสร้างตำรับอาหารจากปลิงทะเล
5. ขาดบุคลากรที่มีประสิทธิภาพในการขับเคลื่อนกระบวนการผลิตปลิงทะเล	- สร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้ เพื่อยกระดับกลุ่มผู้เลี้ยงปลิงทะเลในการประเมินตนเอง เพื่อรับการขอรับรองมาตรฐาน GAP - จัดระบบศูนย์การเรียนรู้การเลี้ยงปลิงทะเลครบวงจร เพื่อให้สมาชิกผู้เลี้ยงปลิงทะเลได้ถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงปลิงทะเล - อบรมปฏิบัติการในการจัดการข้อมูล เพื่อประเมินตนเองของสมาชิก ผลผลิตปลิงทะเลที่เพิ่มขึ้น รายได้ที่เพิ่มขึ้น การวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ในการเลี้ยงปลิงทะเล

7. วัตถุประสงค์

7.1 เพื่อให้สมาชิกในกลุ่มมีความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเลอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ภายใน 1 ปี หลังเข้าร่วมโครงการ

7.2 เพื่อให้สมาชิกในกลุ่มสามารถผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเลได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ ภายใน 3 ปี หลังเข้าร่วมโครงการ

8. กลุ่มเป้าหมาย:

ชื่อกลุ่มเป้าหมาย: กลุ่มวิสาหกิจชุมชนปลิงทะเลมีดีเกาะยวน้อย

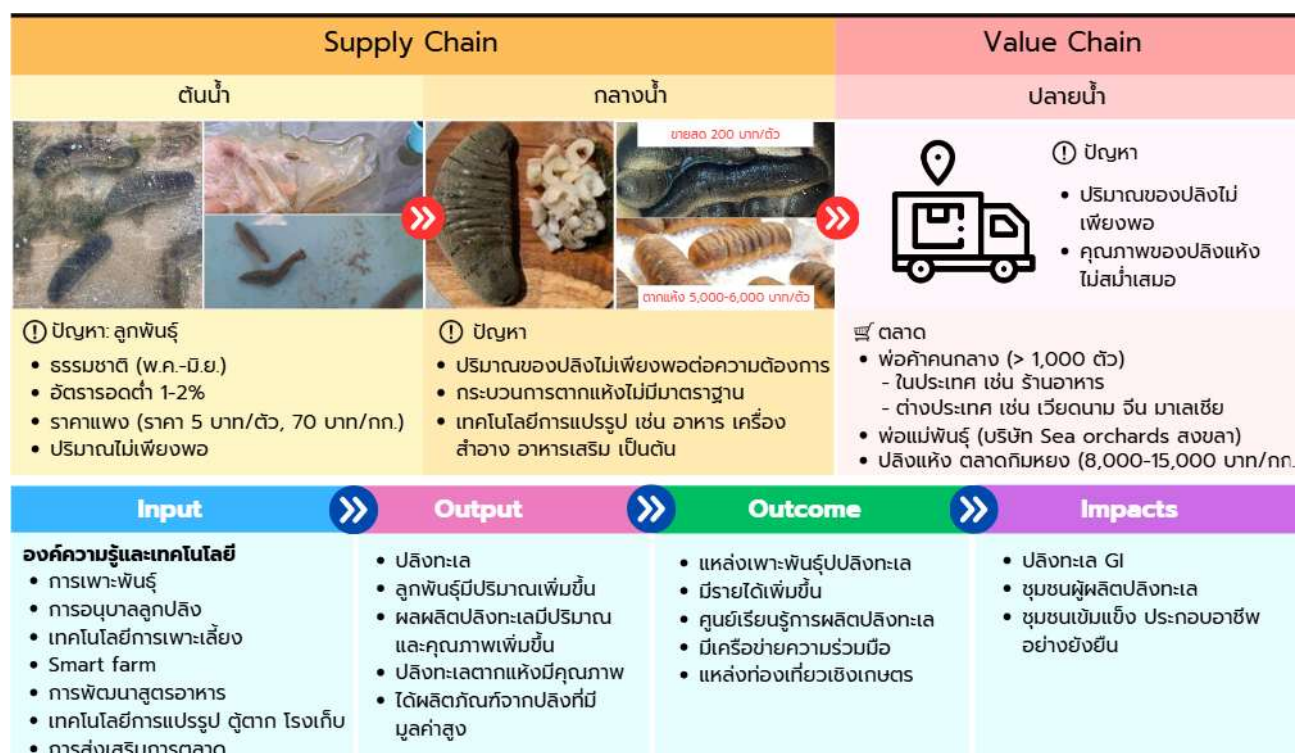
ชื่อผู้ประสานงาน: นายสุพรรณ มุกดา เบอร์โทร 096-6604645

พิกัดของกลุ่มเป้าหมาย: ละติจูด 8 องศา 6 ลิปดา 33.8 ฟลิปดาเหนือ

ลองจิจูด 98 องศา 35 ลิปดา 43.5 ฟลิปดาตะวันออก

9. ระยะเวลาดำเนินการ: 1 ตุลาคม 2567–30 กันยายน 2570

10. ห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain):



11. แผนธุรกิจชุมชนหรือโมเดลธุรกิจ:



12. แผนการดำเนินงาน (Gantt Chart):

12.1 แผนการดำเนินงานรายปี

เทคโนโลยี/องค์ความรู้/กิจกรรม	ปีที่ 1				ปีที่ 2				ปีที่ 3				ค่าใช้จ่าย (บาท)	ผู้รับผิดชอบ	วิธีการดำเนินงาน
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4			
1. โครงการถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับชีววิทยาปลิงทะเลเบื้องต้น การผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเล การเตรียมอุปกรณ์และน้ำทะเลสำหรับการอนุบาลลูกปลิงทะเล การตรวจสอบคุณภาพน้ำในระหว่างการผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเล													49,850	1. นางสาวจิรพรรณ สัจจรักษ์ 2. นางสาวธิยาภรณ์ แก้วทวี	บรรยายและลงมือปฏิบัติ
2. โครงการอบรมปฏิบัติการในการสร้างอาหารมีชีวิตสำหรับการอนุบาลลูกพันธุ์ปลิงทะเล													50,200	1. นางสาวธิยาภรณ์ แก้วทวี 2. นางสาวจิรพรรณ สัจจรักษ์	บรรยายลงมือปฏิบัติและให้คำปรึกษา
3. โครงการอบรมปฏิบัติการในการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ปลิงทะเล เทคนิคในการกระตุ้นปลิงทะเลและการผสมเซลล์สืบพันธุ์ของปลิงทะเล													54,800	1. นางสาวจิรพรรณ สัจจรักษ์ 2. นายการุณ ทองประจักษ์	บรรยายลงมือปฏิบัติและให้คำปรึกษา

เทคโนโลยี/องค์ความรู้/ กิจกรรม	ปีที่ 1				ปีที่ 2				ปีที่ 3				ค่าใช้จ่าย (บาท)	ผู้รับผิดชอบ	วิธีการ ดำเนินงาน
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4			
4. โครงการอบรมปฏิบัติการสำหรับเกษตรกรปลูกปลิงทะเลระยะ ะยาวน้ำและระยะลงเกาะและเทคโนโลยีการบรรจุพ่อแม่พันธุ์และลูกพันธุ์ในระหว่างการขนส่ง													45,350	1. นางสาวจิรพรรณ สัจจรักษ์ 2. นายการุณ ทองประจักษ์	บรรยาย ลงมือ ปฏิบัติและ ให้ คำปรึกษา
5. โครงการสร้างต้นแบบ ถ่ายทอดองค์ความรู้ และเทคโนโลยีการจัดการข้อมูลระหว่างการผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเล เพื่อประเมินอัตรารอด พัฒนาการของลูกพันธุ์ปลิงทะเล คุณภาพน้ำระหว่างการอนุบาล ปริมาณอาหารมีชีวิต และการทำบันทึกประจำวันระหว่างการอนุบาลลูกพันธุ์ปลิงทะเล													39,800	1. นางสาวจิรพรรณ สัจจรักษ์ 2. นางสาวธิยาภรณ์ แก้วทวี	บรรยาย ลงมือ ปฏิบัติและ ให้ คำปรึกษา
6. โครงการสร้างต้นแบบ และอบรมปฏิบัติการในการเตรียมวัสดุและคอกที่เหมาะสม การย้ายลูกพันธุ์ปลิงทะเลลงในคอกบ่อดิน และการประเมินความหนาแน่นที่เหมาะสมในการเพิ่มผลผลิตในการเลี้ยงปลิงทะเล													43,400	1. นางสาวจิรพรรณ สัจจรักษ์ 2. นายการุณ ทองประจักษ์	ลงมือ ปฏิบัติและ ให้ คำปรึกษา
7. โครงการถ่ายทอดองค์ความรู้ และอบรมปฏิบัติการในการเพาะเลี้ยงสาหร่ายทะเลเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตอาหารปลิงทะเลและเทคโนโลยีการผลิตอาหารสำหรับปลิงทะเล													59,800	1. นางสาวธิยาภรณ์ แก้วทวี 2. นายนันทน์ นันทพงศ์	บรรยาย ลงมือ ปฏิบัติและ ให้ คำปรึกษา
8. โครงการสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีการจัดการคุณภาพน้ำและตะกอนดินภายในบ่อเลี้ยงปลิงทะเลเพื่อเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และการทำบันทึกประจำวันระหว่างการเลี้ยงปลิงทะเล เพื่อประเมินอัตรารอดและการเจริญเติบโตของปลิงทะเล													53,800	1. นางสาวจิรพรรณ สัจจรักษ์ 2. นางสาวธิยาภรณ์ แก้วทวี	บรรยาย ลงมือ ปฏิบัติและ ให้ คำปรึกษา
9. โครงการสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้ในการลดระยะเวลาการเลี้ยงปลิงทะเลขนาด 600 กรัม ในบ่อดิน เพื่อให้ได้มาตรฐานการเลี้ยงแบบ GAP													39,800	1. นางสาวจิรพรรณ สัจจรักษ์ 2. นายนันทน์ นันทพงศ์	บรรยาย ลงมือ ปฏิบัติและ ให้ คำปรึกษา

เทคโนโลยี/องค์ความรู้/ กิจกรรม	ปีที่ 1				ปีที่ 2				ปีที่ 3				ค่าใช้จ่าย (บาท)	ผู้รับผิดชอบ	วิธีการ ดำเนินงาน
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4			
10. โครงการถ่ายทอดองค์ความรู้และอบรมปฏิบัติการในการเตรียมปลิงทะเลให้ได้มาตรฐานเพื่อใช้ในการแปรรูป (การดองอวัยวะภายในและขจัดคราบหินปูนบริเวณผิวหนังปลิงทะเล)								↔					53,000	1. นางสาวจิรพรรณ สัจจรักษ์ 2. นางสาวธิญาภรณ์ แก้วทวี	บรรยาย ลงมือ ปฏิบัติและ ให้ คำปรึกษา
11. โครงการสร้างต้นแบบและถ่ายทอดนวัตกรรมการอบแห้งปลิงทะเลโดยใช้ภูมิปัญญาของชุมชนเพื่อให้ได้ทั้งปริมาณและคุณภาพ การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลิงทะเล ทั้งแบบวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ คือ วัตถุดิบปลิงทะเลตากแห้งและปลิงทะเลสด ผลิตภัณฑ์เมนูอาหารปลิงทะเลพร้อมทาน ตราสินค้า และบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ปลิงทะเล									↔				64,800	1. นางสาวธิญาภรณ์ แก้วทวี 2. นางสาวจิรพรรณ สัจจรักษ์	บรรยาย ลงมือ ปฏิบัติและ ให้ คำปรึกษา
12. โครงการสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้ ด้านการตลาดปลิงทะเลเพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจให้แก่ชุมชน และการสร้างตำรับอาหารจากปลิงทะเล									↔				49,800	1. นางสาวธิญาภรณ์ แก้วทวี 2. นางสาวจิรพรรณ สัจจรักษ์	บรรยาย ลงมือ ปฏิบัติและ ให้ คำปรึกษา
13. โครงการสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้เพื่อยกระดับกลุ่มผู้เลี้ยงปลิงทะเลในการประเมินตนเอง เพื่อรับการขอรับรองมาตรฐาน GAP										↔			39,800	1. นางสาวธิญาภรณ์ แก้วทวี 2. นายนันทน์ นันทพงศ์	บรรยาย ลงมือ ปฏิบัติและ ให้ คำปรึกษา
14. โครงการจัดระบบศูนย์การเรียนรู้การเลี้ยงปลิงทะเลครบวงจร เพื่อให้สมาชิกผู้เลี้ยงปลิงทะเลได้ถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงปลิงทะเล กระบวนการอนุรักษ และการท่องเที่ยวชุมชน											↔		53,400	1. นางสาวจิรพรรณ สัจจรักษ์ 2. นางสาวธิญาภรณ์ แก้วทวี	บรรยาย ลงมือ ปฏิบัติและ ให้ คำปรึกษา
15. โครงการอบรมปฏิบัติการในการจัดการข้อมูลเพื่อประเมินตนเองของสมาชิก ผลผลิตปลิงทะเลที่เพิ่มขึ้น รายได้ที่เพิ่มขึ้น การวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ในการเลี้ยงปลิงทะเล												↔	41,800	1. นางสาวจิรพรรณ สัจจรักษ์ 2. นายการุณ ทองประจักษ์แก้ว	บรรยาย ลงมือ ปฏิบัติและ ให้ คำปรึกษา
สรุปงบประมาณ	240,000				249,800				249,600				739,400		

12.2 แผนการดำเนินงานของปีที่ขอรับการสนับสนุนงบประมาณ

เทคโนโลยี/องค์ความรู้/กิจกรรม	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ค่าใช้จ่าย (บาท)	ผู้รับผิดชอบ	วิธีการดำเนินงาน
1. โครงการถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับชีววิทยาปลิงทะเลเบื้องต้น การผลิตลูกพันธุ์ปลิง ทะเล การเตรียมอุปกรณ์และน้ำทะเลสำหรับการอนุบาลลูกปลิงทะเล การตรวจสอบคุณภาพน้ำในระหว่างการผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเล													49,850	1. นางสาวจิรพรรณ สัจจารักษ์ 2. นางสาวธิยาภรณ์ แก้วทวี	บรรยายและลงมือปฏิบัติ
2. โครงการอบรมปฏิบัติการในการสร้างอาหารมีชีวิตสำหรับอนุบาลลูกพันธุ์ปลิงทะเล													50,200	1. นางสาวธิยาภรณ์ แก้วทวี 2. นางสาวจิรพรรณ สัจจารักษ์	บรรยายลงมือปฏิบัติและให้คำปรึกษา
3. โครงการอบรมปฏิบัติการในการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ปลิง ทะเล เทคนิคในการกระตุ้นปลิงทะเลและการผสมเซลล์สืบพันธุ์ของปลิงทะเล													54,800	1. นางสาวจิรพรรณ สัจจารักษ์ 2. นางสาวธิยาภรณ์ แก้วทวี	บรรยายลงมือปฏิบัติและให้คำปรึกษา
4. โครงการอบรมปฏิบัติการสำหรับอนุบาลลูกปลิงทะเลระยะวัยน้ำและระยะลงเกาะ และเทคโนโลยีการบรรจุพ่อแม่พันธุ์ และลูกพันธุ์ในระหว่างการขนส่ง													45,350	1. นางสาวจิรพรรณ สัจจารักษ์ 2. นายการุณ ทองประจักษ์	บรรยายลงมือปฏิบัติและให้คำปรึกษา
5. โครงการสร้างต้นแบบถ่ายทอดองค์ความรู้ และเทคโนโลยีการจัดการข้อมูลระหว่างการผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเลเพื่อประเมินอัตราอด พัฒนาการของลูกพันธุ์ปลิงทะเล คุณภาพน้ำระหว่างการอนุบาลปริมาณอาหารมีชีวิต และการทำบันทึกประจำวันระหว่างการอนุบาลลูกพันธุ์ปลิงทะเล													39,800	1. นางสาวจิรพรรณ สัจจารักษ์ 2. นางสาวธิยาภรณ์ แก้วทวี	บรรยายลงมือปฏิบัติและให้คำปรึกษา
สรุปงบประมาณ	49,850			105,000			45,350			39,800			240,000		

13. ผลผลิตและผลลัพธ์ของโครงการ:

ผลผลิต/ผลลัพธ์	หน่วย	ค่าเป้าหมายในแต่ละปี		
		ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
1. จำนวนคนที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้/เทคโนโลยี	คน	55	55	55
2. จำนวนเทคโนโลยีที่ถ่ายทอด (ระบุรายละเอียดองค์ความรู้เทคโนโลยี)	เรื่อง	5	5	5
3. จำนวนวิทยากรที่สามารถถ่ายทอดความรู้ให้ผู้อื่นได้	คน	2	2	2
4. ร้อยละความพึงพอใจของผู้รับบริการ	ร้อยละ	75	80	85
5. จำนวนผู้นำความรู้/เทคโนโลยีที่ได้รับไปใช้ประโยชน์	คน	55	55	55
6. สัดส่วนมูลค่าทางเศรษฐกิจที่จะเกิดขึ้น	เท่า	1	1	1
7. จำนวนคู่มือ ตำรับอาหาร	เล่ม	-	1	2
8. จำนวนเกษตรกรที่ขอรับรองมาตรฐาน GAP	คน	-	5	10

14. หน่วยงานสนับสนุน:

ชื่อหน่วยงานสนับสนุน	รูปแบบการสนับสนุน
องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะยาวน้อย จังหวัดพังงา	อาคาร สถานที่
กลุ่มวิสาหกิจชุมชนปลิงทะเลมีดีเกาะยาวน้อย ต.เกาะยาวน้อย อ.เกาะยาว จ.พังงา	สถานที่ พ่อแม่พันธุ์ปลิงทะเล

15. ผลกระทบ:

15.1 เศรษฐกิจ

เพิ่มรายได้

- สมาชิกในชุมชนมีรายได้จากการขายปลิงทะเลสด ปลิงทะเลแปรรูป ผลิตภัณฑ์จากปลิงทะเล และขายลูกพันธุ์ปลิงทะเล
- สมาชิกในชุมชนมีรายได้จากการท่องเที่ยวเชิงเกษตร และผู้ที่สนใจมาศึกษาแนวทางการเพาะเลี้ยงปลิงทะเล

ลดรายจ่าย

- ลดระยะเวลาในการเลี้ยงปลิงทะเล ทำให้ได้ผลผลิตเร็วขึ้น
- ลดต้นทุนในการหาซื้อลูกพันธุ์ปลิงทะเล และลดการจับลูกพันธุ์ปลิงจากธรรมชาติ
- ลดระยะเวลาและต้นทุนในการแปรรูปปลิงทะเล

15.2 สังคม

- เกิดการจ้างงานในชุมชนมากขึ้นเพื่อสนับสนุนการกระบวนการผลิตปลิงทะเล
- ลดการย้ายถิ่นฐานไปทำงานในต่างพื้นที่ เช่น แรงงานในการอนุบาล และการเลี้ยงปลิงทะเลในบ่อ เป็นต้น
- มีอาชีพทางเลือกทำให้คนในชุมชน เช่น การท่องเที่ยวเชิงเกษตร
- ครอบครัวมีความมั่นคงทางการเงินมากขึ้น

15.3 สิ่งแวดล้อม

- การเพาะเลี้ยงปลิงทะเลสามารถรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ และใช้ทรัพยากรทางทะเลได้อย่างยั่งยืน

- การเพาะเลี้ยงปลิงทะเลมีส่วนช่วยลดของเสียจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชนิดอื่น ๆ เนื่องจากปลิงทะเลกินสารอินทรีย์ในตะกอนดิน ส่งผลให้คุณภาพน้ำและตะกอนดินดี และลดของเสียที่จะปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม

- การเลี้ยงปลิงทะเลช่วยเพิ่มความสามารถในการฟื้นตัวของระบบนิเวศด้วยการช่วยรักษาสมดุลของวัฏจักรสารอาหารและช่วยบำบัดตะกอนดินในบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้

บทที่ 2

ผลการดำเนินงาน

2.1 แผนการดำเนินงานของโครงการ

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานะการดำเนินงาน ในแต่ละกิจกรรม	
		เสร็จแล้ว	ขอขยายเวลา
1. กิจกรรมถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับชีววิทยาปลิงทะเลเบื้องต้น การผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเล การเตรียมอุปกรณ์และน้ำทะเลสำหรับการอนุบาลลูกปลิงทะเล การตรวจสอบคุณภาพน้ำในระหว่างการผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเล	ม.ค. – ก.ค. 2568	✓	
2. กิจกรรมอบรมปฏิบัติการในการสร้างอาหารมีชีวิตสำหรับการอนุบาลลูกพันธุ์ปลิงทะเล	ม.ค. – ก.ค. 2568	✓	
3. กิจกรรมอบรมปฏิบัติการในการคัด เลือกพ่อแม่พันธุ์ปลิงทะเล เทคนิคในการกระตุ้นปลิงทะเลและการผสมเซลล์สืบพันธุ์ของปลิงทะเล	ม.ค. – ก.ค. 2568	✓	
4. กิจกรรมอบรมปฏิบัติการสำหรับการอนุบาลลูกปลิงทะเลระยะวัยน้ำและระยะลงเกาะและเทคโนโลยีการบรรจุพ่อแม่พันธุ์และลูกพันธุ์ในระหว่างการขนส่ง	ม.ค. – ก.ค. 2568	✓	
5. กิจกรรมสร้างต้นแบบ ถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีการจัดการข้อมูลระหว่างการผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเล เพื่อประเมินอัตราการรอดพัฒนาการของลูกพันธุ์ปลิงทะเล คุณภาพน้ำระหว่างการอนุบาล ปริมาณอาหารมีชีวิต และการทำบันทึกประจำวันระหว่างการอนุบาลลูกพันธุ์ปลิงทะเล	ม.ค. – ก.ค. 2568	✓	

2.2 สรุปขั้นตอนการดำเนินงานตามแผนของแต่ละกิจกรรมที่กำหนด

2.2.1 ลงพื้นที่เพื่อรับฟังปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรร่วมกับหน่วยวิจัยคณะทรัพยากรธรรมชาติ

- 1) วิธีดำเนินการ ประชุมตัวแทนสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนปลิงทะเลมีดีเกาะยาวน้อย เพื่อรับฟังปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการเพาะเลี้ยงปลิงทะเล โดยมีสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนปลิงทะเลมีดีเกาะยาวน้อย เจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะยาวน้อย เจ้าหน้าที่เกษตร (ประมง) ประจำอำเภอเกาะยาวน้อย
- 2) วันที่จัดกิจกรรมคือ วันที่ 9-11 มกราคม 2568 ณ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนปลิงทะเลมีดีเกาะยาวน้อย ต.เกาะยาวน้อย อ.เกาะยาว จ.พังงา
- 3) ผลการดำเนินงาน ผู้เข้าร่วมกิจกรรมจำนวน 10 คน และจากการดำเนินกิจกรรมทำให้ทราบถึงปัญหาและความต้องการของสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนปลิงทะเลเกาะยาวน้อย และรับฟังข้อเสนอแนะของสมาชิกและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่เพื่อนำมาใช้ประกอบการวางแผนดำเนินงานของโครงการ



2.2.2 ลงพื้นที่เพื่อสัมภาษณ์ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกร

- 1) วิธีดำเนินการ สัมภาษณ์เกษตรกรเพื่อเก็บข้อมูลพื้นฐานของครัวเรือน และปัญหาในการเพาะเลี้ยงปลิงทะเล
- 2) วันที่จัดกิจกรรมคือ วันที่ 26-27 กุมภาพันธ์ 2568 สถานที่จัดกิจกรรม ณ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนปลิงทะเลมีดีเกาะยาวน้อย ต.เกาะยาวน้อย อ.เกาะยาว จ.พังงา
- 3) ผลการดำเนินงาน ผู้เข้าร่วมกิจกรรมจำนวน 55 คน และจากการดำเนินกิจกรรมทำให้ทราบถึงข้อมูลพื้นฐานของสมาชิก เช่น รายได้ต่อปีของสมาชิก จำนวนสมาชิกในครัวเรือน อาชีพหลักและอาชีพเสริม ปัญหาในการเลี้ยงปลิงทะเล พื้นที่ในการเลี้ยงปลิงทะเล เป็นต้น ซึ่งสามารถประเมินองค์ความรู้เกี่ยวกับการผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเลและการเลี้ยงปลิงทะเลก่อนที่จะมีการถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่เกษตรกร



2.2.3 ลงพื้นที่เพื่อเตรียมความพร้อมและวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องสำหรับการจัดกิจกรรม และติดต่อประสานงานเรื่องสถานที่และวิทยากรที่ร่วมถ่ายทอดองค์ความรู้และอบรมเชิงปฏิบัติการ

- 1) วิธีดำเนินการ ตรวจสอบวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรม ความพร้อมของสถานที่ ที่พักของคณะทำงาน และวิทยากร ก่อนที่จะมีการดำเนินกิจกรรมการถ่ายทอดองค์ความรู้และอบรมเชิงปฏิบัติการ
- 2) วันที่จัดกิจกรรมคือ วันที่ 30-31 มีนาคม 2568 สถานที่จัดกิจกรรม ณ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนปลิงทะเลมีดีเกาะยาวน้อย ต.เกาะยาวน้อย อ.เกาะยาว จ.พังงา
- 3) ผลการดำเนินงาน ผู้เข้าร่วมกิจกรรมจำนวน 3 คน วัสดุอุปกรณ์เกือบทั้งหมดพร้อมสำหรับการดำเนินกิจกรรม และมีบางส่วนที่อยู่ระหว่างการขนส่ง ส่วนสถานที่ในด้านของการถ่ายทอดองค์ความรู้และการอบรมเชิงปฏิบัติการมีความพร้อมสำหรับการดำเนินกิจกรรม



2.2.4 ลงพื้นที่เพื่อจัดกิจกรรมถ่ายทอดองค์ความรู้และอบรมเชิงปฏิบัติการ

- 1) วิธีดำเนินการ จัดกิจกรรมถ่ายทอดองค์ความรู้และอบรมเชิงปฏิบัติการ จำนวน 5 กิจกรรม ประกอบด้วย กิจกรรมที่ 1 ชีววิทยาลิงทะเลเบื้องต้น การผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเล การเตรียมอุปกรณ์และน้ำทะเลสำหรับการอนุบาลลูกพันธุ์ปลิงทะเล และการตรวจสอบคุณภาพน้ำในระหว่างการอนุบาลลูกพันธุ์ปลิงทะเล กิจกรรมที่ 2 การผลิตอาหารมีชีวิตสำหรับการอนุบาลลูกพันธุ์ปลิงทะเล กิจกรรมที่ 3 การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ปลิงทะเล เทคนิคการกระตุ้นปลิงทะเลให้ปล่อยเซลล์สืบพันธุ์ และการผสมเซลล์สืบพันธุ์ของปลิงทะเล กิจกรรมที่ 4 การอนุบาลลูกพันธุ์ปลิงทะเลระยะวัยน้ำและระยะลงเกาะ และการบรรจุพ่อแม่พันธุ์ระหว่างการขนส่ง และ กิจกรรมที่ 5 การจัดการข้อมูลระหว่างการผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเลเพื่อเพิ่มอัตราการรอด พัฒนาการของลูกพันธุ์ปลิงทะเล คุณภาพน้ำระหว่างการอนุบาล ปริมาณอาหารมีชีวิต และการทำบันทึกประจำวันระหว่างการอนุบาล นอกจากนี้ได้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนปลิงทะเลมีดีเกาะยาวน้อยในการเพาะเลี้ยงปลิงทะเล
- 2) วันที่จัดกิจกรรมคือ วันที่ 26-27 เมษายน 2568 สถานที่จัดกิจกรรม ณ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนปลิงทะเลมีดีเกาะยาวน้อย และองค์การบริหารส่วนตำบลเกาะยาวน้อย ต.เกาะยาวน้อย อ.เกาะยาว จ.พังงา
- 3) ผลการดำเนินงาน ผู้เข้าร่วมกิจกรรมจำนวน 55 คน ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้รับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับชีววิทยาลิงทะเล วงจรชีวิตและความสำคัญของการเพาะเลี้ยงปลิงทะเล ขั้นตอนการผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเลตั้งแต่การ

เตรียมอุปกรณ์ การเตรียมน้ำทะเลสำหรับการอนุบาล ไปจนถึงการตรวจสอบคุณภาพน้ำในระหว่างกระบวนการผลิต การผลิตอาหารมีชีวิตสำหรับปลิงทะเลวัยอ่อน เทคนิคการกระตุ้นและผสมเซลล์สืบพันธุ์ อีกทั้งผู้เข้าร่วมกิจกรรมยังมีโอกาสฝึกปฏิบัติจริงในการตรวจสอบคุณภาพน้ำและการใช้อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ส่งผลให้เกิดทักษะและความมั่นใจในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่ของตนเองและเกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ประสบการณ์ รวมทั้งข้อเสนอแนะระหว่างผู้เข้าร่วมกิจกรรมกับวิทยากร ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการเพาะเลี้ยงปลิงทะเลในชุมชนต่อไป



2.2.5 ลงพื้นที่ติดตามผลดำเนินงานหลังจากถ่ายทอดองค์ความรู้และอบรมปฏิบัติการและประเมินความพึงพอใจ

- 1) วิธีดำเนินการ แจกคู่มือการผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเล ติดตามความถูกต้องของการผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเลของเกษตรกรและประเมินความพึงพอใจของเกษตรกร
- 2) วันที่จัดกิจกรรมคือ วันที่ 7-12 กรกฎาคม 2568 สถานที่จัดกิจกรรม ณ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนปลิงทะเลมีดี เกาะยาวน้อย ต.เกาะยาวน้อย อ.เกาะยาว จ.พังงา
- 3) ผลการดำเนินงาน ผู้เข้าร่วมกิจกรรมจำนวน 55 คน เกษตรกรมีคู่มือสำหรับการผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเล ติดตามความถูกต้องของขั้นตอนการผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเล ติดตามผลการนำไปใช้ประโยชน์และประเมินความพึงพอใจของเกษตรกร



2.3 การประเมินผลการดำเนินงานกิจกรรมของโครงการ

รายชื่อผู้เข้าร่วม โครงการ	ข้อมูลพื้นฐาน (ปัจจัยนำเข้า)			เทคโนโลยี/องค์ความรู้					การ นำไปใช้ ประโยชน์ (เรื่อง)	วิทยา การตัว คูณ	มูลค่าทาง เศรษฐกิจ
	รายได้ (บาท/ปี)	หนี้สิน (บาท)	พื้นที่เลี้ยง ปลิง (ไร่)	T1	T2	T3	T4	T5			
1. นายกฤตินัย ถิ่นทะเล	240,000	3,800,000	5	✓	✓	✓	✓	✓	5	1	10,000
2. นายประเสริฐ สองเมือง	60,000	0	1	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
3. นางสุนีย์ สองเมือง	60,000	0	1	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
4. นายถนอม โรมินทร์	60,000	50,000	0.5	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
5. นางแสงเดือน โรมินทร์	0	0	0.5	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
6. นางอามีเราะ โรมินทร์	144,000	0	0.5	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
7. นางอุมัยเราะ โรมินทร์	144,000	0	0.5	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
8. นางสาวบาริร่า เก็บ ทรัพย์	144,000	0	1	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
9. นางวิภา โรมินทร์	63,000	0	1	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
10. นางหนับเสี้ย โรมินทร์	0	0	1	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
11. นายอัปดุลฮาหลิ้ม เก็บทรัพย์	120,000	0	1	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
12. นายอาซัล เก็บทรัพย์	96,000	0	1	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
13. นางสาวอารีษา เก็บทรัพย์	180,000	0	1	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
14. นางศศิธร นิลสมุทร	48,000	100,000	2	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
15. นายทวี โรมินทร์	120,000	30,000	1	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
16. นายอุสมาน ยี่มูดา	0	0	1	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000

รายชื่อผู้เข้าร่วม โครงการ	ข้อมูลพื้นฐาน (ปัจจัยนำเข้า)			เทคโนโลยี/องค์ความรู้					การ นำไปใช้ ประโยชน์ (เรื่อง)	วิทยา การตัว คูณ	มูลค่าทาง เศรษฐกิจ
	รายได้ (บาท/ปี)	หนี้สิน (บาท)	พื้นที่เลี้ยง ปลิง (ไร่)	T1	T2	T3	T4	T5			
17. นางสาวศรี โรมินทร์	120,000	0	1	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
18. นายไพศาล โรมินทร์	120,000	0	1.5	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
19. นายอับดุลคอรีย์ โรมินทร์	144,000	0	1.5	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
20. นายอับดุลซอมีต โรมินทร์	0	0	1.5	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
21. นายอับดุลมากีร์ โรมินทร์	108,000	0	1.5	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
22. นายอับดุลอาดีย์ โรมินทร์	144,000	0	1.5	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
23. นางอินทิรา โรมินทร์	120,000	0	1.5	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
24. นายอาซิส แต่มีต่อผล	216,000	0	1.5	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
25. นางโสภิต นายาว	60,000	1,000,000	0.5	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
26. นายฉ่ำ เริงสมุทร	0	0	2	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
27. นายหัสนัย รวมสกุล	0	0	1.5	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
28. นางกัญญา นิลสมุทร	240,000	0	1	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
29. นายฉ่ำเณิน นิลสมุทร	240,000	0	1	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
30. นายพิรุณ สืบพงษ์	30,000	0	1	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
31. นางจรรยา รอดบุตร	180,000	0	3	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
32. นายเฒ่า รอดบุตร	60,000	0	3	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
33. นายชฎาพร มุกดา	60,000	0	3	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000

รายชื่อผู้เข้าร่วม โครงการ	ข้อมูลพื้นฐาน (ปัจจัยนำเข้า)			เทคโนโลยี/องค์ความรู้					การ นำไปใช้ ประโยชน์ (เรื่อง)	วิทยา การตัว คุณ	มูลค่าทาง เศรษฐกิจ
	รายได้ (บาท/ปี)	หนี้สิน (บาท)	พื้นที่เลี้ยง ปลิง (ไร่)	T1	T2	T3	T4	T5			
34. นายสุขสร มุกดา	96,000	0	3	✓	✓	✓	✓	✓	5	1	10,000
35. นายดลหล่อ การะกำ	0	0	4	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
36. นางวิไลรัตน์ การะกำ	144,000	1,500,000	4	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
37. นายไพโรจน์ รอดบุตร	240,000	2,200,000	1	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
38. นายเกียรติศักดิ์ พุ่ นงาน	264,000	0	18	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
39. นายดลร้อยเจด การะกำ	0	0	1	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
40. นางสุพร การะกำ	0	0	1	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
41. นางนภา ทองย้อย	60,000	80,000	0.5	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
42. นายหว่าหาบ ไม้แก้ว	72,000	0	2.5	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
43. นายดำรง นิลสมุทร	180,000	0	1	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
44. นายจิระศักดิ์ ไม้แก้ว	60,000	40,000	0.5	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
45. นายเกษม ทองย้อย	80,000	0	1	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
46. นายธีรดนัย โรมินทร์	108,000	0	1	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
47. นางนภาพร นิลสมุทร	240,000	2,380,000	1.5	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
48. นางศิริญา แต้มต่อผล	300,000	1,000,000	1.5	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
49. นางสาว นิลสมุทร	0	0	1.5	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
50. นายวิฑูร กล้าสมุทร	180,000	0	5	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000

รายชื่อผู้เข้าร่วม โครงการ	ข้อมูลพื้นฐาน ³ (ปัจจัยนำเข้า)			เทคโนโลยี/องค์ความรู้					การ นำไปใช้ ประโยชน์ (เรื่อง)	วิทยา การตัว คูณ	มูลค่าทาง เศรษฐกิจ (บาท/ปี)
	รายได้ (บาท/ปี)	หนี้สิน (บาท)	พื้นที่เลี้ยง ปลิง (ไร่)	T1	T2	T3	T4	T5			
51. นายประสาน มูกระ	60,000	150,000	1.5	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
52. นายอับดุลฮาดีย์ โรมิน	50,000	0	0.5	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
53. นายวินัย เปกะมล	120,000	0	1	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
54. นางสาวพรทิพย์ เสริมศักดิ์	216,000	200,000	1	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000
55. นางสาวนันท์นภัส ประสมผล	240,000	1,200,000	1	✓	✓	✓	✓	✓	5	0	5,000

บทที่ 3

สรุปผลการดำเนินงาน

3.1 สรุปผลการดำเนินงานตามค่าเป้าหมาย/ตัวชี้วัดของโครงการในภาพรวมผลผลิตและผลลัพธ์ของโครงการ

ค่าเป้าหมายในแต่ละปี (3 ปี) ของผลผลิตและผลลัพธ์ของโครงการ

ผลผลิต/ผลลัพธ์	หน่วย	ค่าเป้าหมายในแต่ละปี		
		ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
1. จำนวนคนที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้/เทคโนโลยี	คน	55	55	55
2. จำนวนเทคโนโลยีที่ถ่ายทอด	เรื่อง	5	5	5
3. จำนวนวิทยากรที่สามารถถ่ายทอดความรู้ให้ผู้อื่นได้	คน	2	2	2
4. ร้อยละความพึงพอใจของผู้รับบริการ	ร้อยละ	75	80	85
5. จำนวนผู้นำความรู้/เทคโนโลยีที่ได้รับไปใช้ประโยชน์	คน	55	55	55
6. สัดส่วนมูลค่าทางเศรษฐกิจที่จะเกิดขึ้น	เท่า	1	1	1
7. จำนวนคู่มือ ตำรับอาหาร	เล่ม	-	1	2
8. จำนวนเกษตรกรที่ขอรับรองมาตรฐาน GAP	คน	-	5	10

3.2 สรุปผลการดำเนินงานตามค่าเป้าหมาย/ตัวชี้วัดของโครงการในปีงบประมาณ พ.ศ. 2568

ผลผลิต/ผลลัพธ์	หน่วย	ค่าเป้าหมาย	
		แผน	ผล
1. จำนวนคนที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้/เทคโนโลยี	คน	55	55
2. จำนวนเทคโนโลยีที่ถ่ายทอด	เรื่อง	5	5
3. จำนวนวิทยากรที่สามารถถ่ายทอดความรู้ให้ผู้อื่นได้	คน	2	2
4. ร้อยละความพึงพอใจของผู้รับบริการ	ร้อยละ	75	80
5. จำนวนผู้นำความรู้/เทคโนโลยีที่ได้รับไปใช้ประโยชน์	คน	55	55
6. สัดส่วนมูลค่าทางเศรษฐกิจที่จะเกิดขึ้น	เท่า	1	1
7. จำนวนคู่มือ ตำรับอาหาร	เล่ม	-	1
8. จำนวนเกษตรกรที่ขอรับรองมาตรฐาน GAP	คน	-	-

3.3 การประเมินผลกระทบจากการดำเนินโครงการ

(1) ผลกระทบทางเศรษฐกิจ

เพิ่มรายได้

- สมาชิกในชุมชนมีรายได้จากการขายปลิงทะเลสด ปลิงทะเลแปรรูป ผลิตภัณฑ์จากปลิงทะเล และขายลูกพันธุ์ปลิงทะเล
- สมาชิกในชุมชนมีรายได้จากการท่องเที่ยวเชิงเกษตร และผู้ที่สนใจมาศึกษาแนวทางการเพาะเลี้ยงปลิงทะเล

ลดรายจ่าย

- ลดระยะเวลาในการเลี้ยงปลิงทะเล ทำให้ได้ผลผลิตเร็วขึ้น
- ลดต้นทุนในการหาซื้อลูกพันธุ์ปลิงทะเล และลดการจับลูกพันธุ์ปลิงจากธรรมชาติ
- ลดระยะเวลาและต้นทุนในการแปรรูปปลิงทะเล

(2) ผลกระทบทางสังคม

- เกิดการจ้างงานในชุมชนมากขึ้นเพื่อสนับสนุนการกระบวนการผลิตปลิงทะเล
- ลดการย้ายถิ่นฐานไปทำงานในต่างพื้นที่ เช่น แรงงานในการอนุบาล และการเลี้ยงปลิงทะเลในบ่อ เป็นต้น
- มีอาชีพทางเลือกทำให้คนในชุมชน เช่น การท่องเที่ยวเชิงเกษตร
- ครอบครัวมีความมั่นคงทางการเงินมากขึ้น

(3) ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม

- การเพาะเลี้ยงปลิงทะเลสามารถรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ และใช้ทรัพยากรทางทะเลได้อย่างยั่งยืน
 - การเพาะเลี้ยงปลิงทะเลมีส่วนช่วยลดของเสียจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชนิดอื่น ๆ
- เนื่องจากปลิงทะเลกินสารอินทรีย์ในตะกอนดิน ส่งผลให้คุณภาพน้ำและตะกอนดินดี และลดของเสียที่จะปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม
- การเลี้ยงปลิงทะเลช่วยเพิ่มความสามารถในการฟื้นตัวของระบบนิเวศด้วยการช่วยรักษาสมดุลของวัฏจักรสารอาหารและช่วยบำบัดตะกอนดินในบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้

3.4 สรุปกิจกรรมที่บรรลุเป้าหมายตามแผนการดำเนินงานของโครงการ

- ปีที่ 1 (พ.ศ. 2568)

กิจกรรมที่ 1 ชีววิทยาลิงทะเลเบื้องต้น การผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเล การเตรียมอุปกรณ์และน้ำทะเลสำหรับการอนุบาลลูกพันธุ์ปลิงทะเล และการตรวจสอบคุณภาพน้ำในระหว่างการอนุบาลลูกพันธุ์ปลิงทะเล

กิจกรรมที่ 2 การผลิตอาหารมีชีวิตสำหรับการอนุบาลลูกพันธุ์ปลิงทะเล

กิจกรรมที่ 3 การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ปลิงทะเล เทคนิคการกระตุ้นปลิงทะเลให้ปล่อยเซลล์สืบพันธุ์ และการผสมเซลล์สืบพันธุ์ของปลิงทะเล

กิจกรรมที่ 4 การอนุบาลลูกพันธุ์ปลิงทะเลระยะวัยน้ำและระยะลงเกาะ และการบรรจุพ่อแม่พันธุ์ระหว่างการขนส่ง

กิจกรรมที่ 5 การจัดการข้อมูลระหว่างการผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเลเพื่อเพิ่มอัตราการรอด พัฒนาการของลูกพันธุ์ปลิงทะเล คุณภาพน้ำระหว่างการอนุบาล ปริมาณอาหารมีชีวิต และการทำบันทึกประจำวันระหว่างการอนุบาล

3.5 สรุปผลการใช้จ่ายงบประมาณตามรายการกิจกรรมที่ระบุไว้ในข้อเสนอโครงการ

ปีงบประมาณ (2568)	งบประมาณที่ได้รับ การสนับสนุน (บาท)	งบประมาณที่ ใช้จ่าย (บาท)	งบประมาณ คงเหลือ (บาท)	หมายเหตุ
กิจกรรมที่ 1 ชีววิทยาลิงทะเลเบื้องต้น การผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเล การเตรียม อุปกรณ์และน้ำทะเลสำหรับการอนุบาล ลูกพันธุ์ปลิงทะเล และการตรวจสอบ คุณภาพน้ำในระหว่างการอนุบาลลูก พันธุ์ปลิงทะเล	49,850	49,850	0	ถัวเฉลี่ยค่าใช้จ่ายทุกกิจกรรม
กิจกรรมที่ 2 การผลิตอาหารมีชีวิต สำหรับการอนุบาลลูกพันธุ์ปลิงทะเล	50,200	50,200	0	
กิจกรรมที่ 3 การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ ปลิงทะเล เทคนิคการกระตุ้นปลิงทะเล ให้ปล่อยเซลล์สืบพันธุ์ และการผสม เซลล์สืบพันธุ์ของปลิงทะเล	54,800	54,800	0	
กิจกรรมที่ 4 การอนุบาลลูกพันธุ์ ปลิงทะเลระยะวัยน้ำและระยะลงเกาะ	45,350	45,350	0	

และการบรรจุพ่อแม่พันธุ์ระหว่างการขนส่ง				
กิจกรรมที่ 5 การจัดการข้อมูลระหว่างการผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเลเพื่อเพิ่มอัตรารอด พัฒนาการของลูกพันธุ์ปลิงทะเล คุณภาพน้ำระหว่างการอนุบาล ปริมาณอาหารมีชีวิต และการทำบันทึกประจำวันระหว่างการอนุบาล	39,800	39,800	0	
รวม	240,000	240,000	0	

บทที่ 4

ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

4.1 ปัญหาและอุปสรรค

- 1) ช่วงที่เหมาะสมในการกระตุ้นให้ปลิงทะเลปล่อยเซลล์สืบพันธุ์จะมีระยะเวลาประมาณ 1 สัปดาห์ ในแต่ละเดือน และต้องใช้พ่อแม่พันธุ์ปลิงทะเลในแต่ละครั้งไม่ต่ำกว่า 30 ตัว
- 2) ค่าใช้จ่ายในการลงพื้นที่แต่ละครั้งจะสูงกว่าปกติ เนื่องจากพื้นที่เป็นเกาะกลางทะเล
- 3) สมาชิกในกลุ่มปลิงทะเลมีเวลาว่างไม่พร้อมกันทุกคน
- 4) สมาชิกส่วนใหญ่เข้าใจขั้นตอนการผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเล แต่ยังขาดความชำนาญในการผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเล

4.2 ข้อเสนอแนะ

- 1) ตรวจสอบช่วงที่เหมาะสมในการปล่อยเซลล์สืบพันธุ์ของปลิงทะเล และเพิ่มจำนวนพ่อแม่พันธุ์ปลิงทะเลให้มากขึ้น
- 2) จัดกิจกรรมแบบควบรวมเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง
- 3) นัดสมาชิกเป็นกลุ่มย่อย ๆ เพื่อให้สมาชิกทุกคนมีความเข้าใจเกี่ยวกับการผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเล
- 4) ให้สมาชิกได้ฝึกทักษะการผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเลด้วยตนเอง และตรวจสอบความถูกต้องของขั้นตอนการผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเล

ภาคผนวก

รายชื่อผู้เข้าร่วมโครงการ

ลำดับที่	ชื่อ/สกุล	ที่อยู่	อาชีพ	รายได้ปัจจุบัน ต่อปี
1	นางสาววิไลรัตน์ การะกำ	4/5 หมู่ที่ 5 ต.เกาะยวน้อย อ. เกาะยว จ.พังงา	รับจ้างทั่วไป	144,000
2	นายอับดุลฮาดีย์ โรมินทร์	72/3 หมู่ที่ 6 ต.เกาะยวน้อย อ.เกาะยว จ.พังงา	ธุรกิจส่วนตัว	50,000
3	นายภฤตินัย ถิ่นทะเล	2/1 หมู่ที่ 1 ต.เกาะยวน้อย อ. เกาะยว จ.พังงา	ค้าขาย และเลี้ยง สัตว์น้ำ	240,000
4	นายประเสริฐ สองเมือง	94/2 หมู่ที่ 1 ต.เกาะยวน้อย อ.เกาะยว จ.พังงา	เกษตรกร	60,0000
5	นายพิรุณ สืบพงษ์	3 หมู่ที่ 5 ต.เกาะยวน้อย อ. เกาะยว จ.พังงา	เกษตรกร	30,0000
6	นางสาวพรทิพย์ เสริมศักดิ์	83/7 หมู่ที่ 6 ต.เกาะยวน้อย อ.เกาะยว จ.พังงา	พนักงานโรงแรม	216,000
7	นางสายนันทน์ภัส ประสมผล	70/12 หมู่ที่ 7 ต.เกาะยวน้อย อ.เกาะยว จ.พังงา	เกษตรกร	240,000
8	นางจรรยา รอดบุตร	4/2 หมู่ที่ 5 ต.เกาะยวน้อย อ. เกาะยว จ.พังงา	ค้าขาย	180,000
9	นายหว่าหาบ ไม้แก้ว	12/7 หมู่ที่ 5 ต.เกาะยวน้อย อ.เกาะยว จ.พังงา	ผู้สูงอายุ	72,000
10	นางโสภิต นายาว	44/3 หมู่ที่ 2 ต.เกาะยวน้อย อ.เกาะยว จ.พังงา	ประมง	60,0000
11	นางแสงเดือน โรมินทร์	95 หมู่ที่ 1 ต.เกาะยวน้อย อ. เกาะยว จ.พังงา	แม่บ้าน	0
12	นายสุขสร มุกดา	4/2 หมู่ที่ 5 ต.เกาะยวน้อย อ. เกาะยว จ.พังงา	ประมง	96,0000
13	นายอาซิส แต้มต่อผล	28/1 หมู่ที่ 2 ต.เกาะยวน้อย อ.เกาะยว จ.พังงา	พนักงานโรงแรม	216,000
14	นายวินัย เปกะมล	79/4 หมู่ที่ 6 ต.เกาะยวน้อย อ.เกาะยว จ.พังงา	ผู้ใหญ่บ้าน	120,000
15	นายประสาน มุคุระ	58/5 หมู่ที่ 6 ต.เกาะยวน้อย อ.เกาะยว จ.พังงา	ประมง	60,000

ลำดับที่	ชื่อ/สกุล	ที่อยู่	อาชีพ	รายได้ปัจจุบัน ต่อปี
16	นางศศิธร นิลสมุทร	95/2 หมู่ที่ 1 ต.เกาะยวน้อย อ.เกาะยว จ.พังงา	เกษตรกร	48,000
17	นายวิฑูร กล้าสมุทร	57/6 หมู่ที่ 6 ต.เกาะยวน้อย อ.เกาะยว จ.พังงา	รับจ้าง	180,000
18	นายดำรง นิลสมุทร	15/4 หมู่ที่ 5 ต.เกาะยวน้อย อ.เกาะยว จ.พังงา	ค้าขาย	180,000
19	นายทวี โรมินทร์	95/3 หมู่ที่ 1 ต.เกาะยวน้อย อ.เกาะยว จ.พังงา	เกษตรกร	120,000
20	นายดลหล่อ การะกำ	4/5 หมู่ที่ 5 ต.เกาะยวน้อย อ. เกาะยว จ.พังงา	ผู้สูงอายุ	0
21	นางสุพร การะกำ	10 หมู่ที่ 5 ต.เกาะยวน้อย อ. เกาะยว จ.พังงา	ผู้สูงอายุ	0
22	นายจีระศักดิ์ ไหมแก้ว	16 หมู่ที่ 5 ต.เกาะยวน้อย อ. เกาะยว จ.พังงา	ค้าขาย	60,000
23	นายหัตสนัย รวมสกุล	1/4 หมู่ที่ 5 ต.เกาะยวน้อย อ. เกาะยว จ.พังงา	ผู้สูงอายุ	0
24	นายเกษม ทองย้อย	28 หมู่ที่ 5 ต.เกาะยวน้อย อ. เกาะยว จ.พังงา	เกษตรกร	80,000
25	นางนภา ทองย้อย	12/4 หมู่ที่ 5 ต.เกาะยวน้อย อ.เกาะยว จ.พังงา	แม่บ้าน	0
26	นายดลร้อยเอ็ด การะกำ	10 หมู่ที่ 5 ต.เกาะยวน้อย อ. เกาะยว จ.พังงา	ผู้สูงอายุ	0
27	นายฉั่ว เรืองสมุทร	44/1 หมู่ที่ 3 ต.เกาะยวน้อย อ.เกาะยว จ.พังงา	ผู้สูงอายุ	0
28	นายเข้ม รอดบุตร	4/2 หมู่ที่ 5 ต.เกาะยวน้อย อ. เกาะยว จ.พังงา	ประมง	60,000
29	นางชฎาพร มุกดา	4/2 หมู่ที่ 5 ต.เกาะยวน้อย อ. เกาะยว จ.พังงา	รับจ้างทั่วไป	60,000
30	นายเกียรติศักดิ์ ทุ่งนาน	7 หมู่ที่ 1 ต.เกาะยวน้อย อ. เกาะยว จ.พังงา	ธุรกิจส่วนตัว	264,000
31	นายไพโรจน์ รอดบุตร	4/9 หมู่ที่ 5 ต.เกาะยวน้อย อ. เกาะยว จ.พังงา	พนักงานร้าน สะดวกซื้อ	240,000

ลำดับที่	ชื่อ/สกุล	ที่อยู่	อาชีพ	รายได้ปัจจุบัน ต่อปี
32	นายอุสมาน ยีมูดา	95/3 หมู่ที่ 1 ต.เกาะยวน้อย อ.เกาะยว จ.พังงา	ผู้สูงอายุ	0
33	นางวิภา โรมินทร์	95/1 หมู่ที่ 1 ต.เกาะยวน้อย อ.เกาะยว จ.พังงา	เกษตรกร	63,000
34	นางหนับเสี้ย โรมินทร์	95/1 หมู่ที่ 1 ต.เกาะยวน้อย อ.เกาะยว จ.พังงา	ผู้สูงอายุ	0
35	นางบาร์รอ เก็บทรัพย์	95/1 หมู่ที่ 1 ต.เกาะยวน้อย อ.เกาะยว จ.พังงา	พนักงานโรงแรม	144,000
36	นางอารีชา เก็บทรัพย์	95/1 หมู่ที่ 1 ต.เกาะยวน้อย อ.เกาะยว จ.พังงา	พยาบาล	180,000
37	นายอับดุลฮาหลิ้ม เก็บทรัพย์	95/1 หมู่ที่ 1 ต.เกาะยวน้อย อ.เกาะยว จ.พังงา	พนักงานโรงแรม	120,000
38	นายอาซัล เก็บทรัพย์	95/1 หมู่ที่ 1 ต.เกาะยวน้อย อ.เกาะยว จ.พังงา	ค้าขาย	96,000
39	นายถนอม โรมินทร์	95 หมู่ที่ 1 ต.เกาะยวน้อย อ. เกาะยว จ.พังงา	ช่างซ่อมรถ	60,000
40	นางอามีเราะ โรมินทร์	95 หมู่ที่ 1 ต.เกาะยวน้อย อ. เกาะยว จ.พังงา	พยาบาล	144,000
41	นางอุมัยเราะ โรมินทร์	95 หมู่ที่ 1 ต.เกาะยวน้อย อ. เกาะยว จ.พังงา	พยาบาล	144,000
42	นายไพศาล โรมินทร์	13/2 หมู่ที่ 2 ต.เกาะยวน้อย อ.เกาะยว จ.พังงา	เกษตรกร	120,000
43	นายอินทรา โรมินทร์	13/2 หมู่ที่ 2 ต.เกาะยวน้อย อ.เกาะยว จ.พังงา	เกษตรกร	120,000
44	นายอับดุลคอรีย์ โรมินทร์	13/2 หมู่ที่ 2 ต.เกาะยวน้อย อ.เกาะยว จ.พังงา	พยาบาล	144,000
45	นายอับดุลอาดีย์ โรมินทร์	13/2 หมู่ที่ 2 ต.เกาะยวน้อย อ.เกาะยว จ.พังงา	ช่างภาพ	144,000
46	นายอับดุลมาเกีย โรมินทร์	13/2 หมู่ที่ 2 ต.เกาะยวน้อย อ.เกาะยว จ.พังงา	พนักงาน อบต.	108,000
47	นายอับดุลซอมัต โรมินทร์	13/2 หมู่ที่ 2 ต.เกาะยวน้อย อ.เกาะยว จ.พังงา	นักเรียน	0

ลำดับที่	ชื่อ/สกุล	ที่อยู่	อาชีพ	รายได้ปัจจุบัน ต่อปี
48	นางศิริกัญญา แท้มต่อผล	52/9 หมู่ที่ 6 ต.เกาะยาวน้อย อ.เกาะยาว จ.พังงา	ค้าขาย	300,000
49	นางนภาพร นิลสมุทร	52/9 หมู่ที่ 6 ต.เกาะยาวน้อย อ.เกาะยาว จ.พังงา	พนักงานโรงแรม	240,000
50	นางสิรีนาฏ นิลสมุทร	52/9 หมู่ที่ 6 ต.เกาะยาวน้อย อ.เกาะยาว จ.พังงา	แม่บ้าน	0
51	นางสมศรี โรมินทร์	95/3 หมู่ที่ 1 ต.เกาะยาวน้อย อ.เกาะยาว จ.พังงา	เกษตรกร	120,000
52	นายธีระดล โรมินทร์	95/3 หมู่ที่ 5 ต.เกาะยาวน้อย อ.เกาะยาว จ.พังงา	พนักงานเสิร์ฟ	108,000
53	นางสุนีย์ สองเมือง	94/2 หมู่ที่ 1 ต.เกาะยาวน้อย อ.เกาะยาว จ.พังงา	เกษตรกร	60,000
54	นางกัญญา นิลสมุทร	2/10 หมู่ที่ 5 ต.เกาะยาวน้อย อ.เกาะยาว จ.พังงา	ค้าขาย	240,000
55	นายฉ่ำเงิน นิลสมุทร	2/10 หมู่ที่ 5 ต.เกาะยาวน้อย อ.เกาะยาว จ.พังงา	ค้าขาย	240,000



การส่งเสริมการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตและเศรษฐกิจชุมชน
แพลตฟอร์มบ่มเพาะหมู่บ้านวิทยาศาสตร์ (Science Community Incubator: SCI)

เลขที่แบบสัมภาษณ์

แบบสัมภาษณ์

ผู้เข้าร่วมโครงการ “หมู่บ้านปลิงทะเลเกาะยาวน้อย”

ชื่อ-สกุลผู้ให้สัมภาษณ์.....
บ้านเลขที่..... หมู่ที่..... ตำบล..... อำเภอ.....
จังหวัด..... หมายเลขโทรศัพท์.....

คำชี้แจง

แบบสัมภาษณ์นี้จัดทำขึ้นเพื่อรวบรวมข้อมูลทั่วไปที่เป็นพื้นฐานของผู้เข้าร่วมโครงการ นำไปใช้วิเคราะห์ควบคู่กับการพัฒนาศักยภาพของสมาชิก ให้มีความรู้และทักษะในการเพาะเลี้ยงปลิงทะเลเชิงพาณิชย์ ตลอดจนห่วงโซ่อุปทานและห่วงโซ่คุณค่า รวมถึงการเพิ่มมูลค่าและการตลาดทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์ เพื่อให้เกิดการพัฒนาศักยภาพของสมาชิกให้เป็นนวัตกรรมที่สามารถนำองค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์และถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่ผู้อื่นต่อไป

แบบสัมภาษณ์ประกอบด้วยคำถาม 4 ส่วน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปด้านสังคมและเศรษฐกิจของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 ความรู้ในการเพาะเลี้ยงปลิงทะเลและความต้องการ

ส่วนที่ 3 ศักยภาพในการเพาะเลี้ยงปลิงทะเล

ส่วนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปด้านสังคมและเศรษฐกิจของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. ข้อมูลส่วนบุคคลและสภาพทางสังคม

1.1 อายุ.....ปี

1.2 เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง

1.3 ระดับการศึกษา

☐ ประถมศึกษา

☐ มัธยมศึกษาตอนต้น

☐ มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.

☐ ปวส./อนุปริญญา

☐ปริญญาตรี

☐ปริญญาโท

☐ อื่น ๆ (ระบุ)

1.4 ศาสนา ☐ พุทธ ☐ อิสลาม ☐ คริสต์ ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

1.5 สถานภาพสมรส ☐ โสด ☐ สมรส ☐ หม้าย

☐ หย่าร้าง ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

1.6 การเป็นสมาชิกกลุ่มทางสังคม

ท่านหรือสมาชิกในครัวเรือนเป็นสมาชิกของกลุ่ม/สถาบัน/องค์กรทางการเกษตรหรือไม่

☐ เป็น ☐ ไม่เป็น

ในกรณีที่ตอบว่า เป็น โปรดระบุ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|---|---|
| ☐ ธ.ก.ส. | ☐ สหกรณ์การเกษตร |
| ☐ กองทุนหมู่บ้าน | ☐ กลุ่มสัจจะออมทรัพย์ |
| ☐ กลุ่มวิสาหกิจชุมชน | ☐ กลุ่มเกษตรแปลงใหญ่ (ระบุ)..... |
| ☐ กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร (ระบุ)..... | |
| ☐ กลุ่มที่เกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงปลิงทะเล (ระบุ)..... | |
| ☐ อื่น ๆ (ระบุ)..... | |

1.7 อาชีพหลัก (อาชีพที่ท่านใช้เวลาส่วนใหญ่ให้กับกิจกรรมนั้น) (ตอบเพียงข้อเดียว)

- | | |
|--|---|
| ☐ ทำสวน (ระบุ)..... | ☐ ปศุสัตว์ (ระบุ)..... |
| ☐ ประมง (ระบุ)..... | ☐ พนักงานบริษัทหรือเอกชน |
| ☐ ค้าขาย (ระบุ)..... | ☐ รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ |
| ☐ รับจ้าง (ระบุ)..... | ☐ อื่น ๆ (ระบุ)..... |

1.7 อาชีพรอง (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- | | |
|--|---|
| ☐ ทำสวน (ระบุ)..... | ☐ ปศุสัตว์ (ระบุ)..... |
| ☐ ประมง (ระบุ)..... | ☐ พนักงานบริษัทหรือเอกชน |
| ☐ ค้าขาย (ระบุ)..... | ☐ รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ |
| ☐ รับจ้าง (ระบุ)..... | ☐ อื่น ๆ (ระบุ)..... |

2. จำนวนสมาชิกและแรงงานของครัวเรือน

2.1 จำนวนสมาชิกที่อาศัยอยู่ในครัวเรือนเดียวกัน ณ ปัจจุบัน (รวมผู้ให้สัมภาษณ์).....คน

กำลังศึกษา.....คน ต่ำกว่าอนุบาล.....คน อนุบาล.....คน

ประถมศึกษา.....คน มัธยมศึกษา.....คน

ปริญญาตรี.....คน สูงกว่าปริญญาตรี.....คน

ไม่ได้ทำงาน (ไม่รวมกำลังศึกษา).....คน

2.2 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (ไม่รวมผู้ให้สัมภาษณ์) ที่เป็นแรงงานในภาคการเกษตรอย่างเดียว.....คน

นอกภาคการเกษตร.....คน รวมทั้งหมด.....คน

3. สภาพทางเศรษฐกิจของครัวเรือน

3.1 รายได้ของครัวเรือน (ทุกอาชีพของทุกคนในครัวเรือน).....บาท/ปี

เฉลี่ยเดือนละ.....บาท

รายได้จากปลิงทะเล.....บาท/ปี เฉลี่ยเดือนละ.....บาท

3.2 รายจ่ายของครัวเรือน (ทั้งหมด).....(บาท/ปี)

เฉลี่ยเดือนละ.....บาท

รายจ่ายเกี่ยวกับปลิงทะเล.....บาท/ปี เฉลี่ยเดือนละ.....บาท

3.3 เงินออมของครัวเรือน (ทุกประเภทการออม).....บาท/ปี

3.4 ครัวเรือนของท่านมีหนี้สินหรือไม่ ☐ ไม่มี ☐ มี จำนวน.....บาท

ในกรณีที่ตอบว่า **มี** ท่านกู้จากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ ธ.ก.ส. ☐ สหกรณ์ (ระบุ).....

☐ กองทุนหมู่บ้าน ☐ ธนาคารพาณิชย์

☐ ญาติพี่น้อง ☐ นอกระบบ

☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

วัตถุประสงค์ในการกู้

☐ เพื่อใช้จ่ายอุปโภคบริโภคในครัวเรือน ☐ เพื่อการศึกษาบุตร

☐ เพื่อการรักษาพยาบาล ☐ ซื้อรถยนต์/จักรยานยนต์

☐ ใช้สำหรับการประกอบอาชีพ (ระบุ).....

☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

4. การถือครองที่ดินและการเลี้ยงปลิงทะเล

4.1 ท่านมีพื้นที่ทางการเกษตร ถือครอง.....แปลง จำนวนทั้งสิ้น.....ไร่

4.2 ท่านมีพื้นที่ในการเลี้ยงปลิงทะเล.....บ่อ คิดเป็น.....ไร่

ปริมาณปลิงทะเลในบ่อ ณ ปัจจุบันประมาณ.....ตัว อายุประมาณ.....เดือน

ตอนที่ 2 ความรู้ในการเพาะเลี้ยงปลิงทะเลและความต้องการ

1. ท่านเคยได้รับความรู้เกี่ยวกับปลิงทะเล และการเพาะเลี้ยงปลิงทะเลจากแหล่งใดบ้าง

แหล่งความรู้	ได้รับ	ไม่ได้ รับ	ความถี่ (ครั้ง)	ประเด็นความรู้ที่ได้รับ (ระบุ)
สนง.ประมงจังหวัด/อำเภอ				
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง (ระบุ).....				
สถาบันการศึกษา (ระบุ).....				
เอกชน/กลุ่มวิสาหกิจ (ระบุ).....				
บุคคลทั่วไป (ระบุ).....				
อื่นๆ (ระบุ).....				

2. ความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับความรู้และความต้องการความรู้ในการเพาะเลี้ยงปลิงทะเลและการตลาดปลิงทะเล

ประเด็นความรู้	ระดับความรู้				ระดับความต้องการความรู้			
	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี ความรู้	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่ต้องการ
ความรู้เกี่ยวกับปลิงทะเล								
1. สถานการณ์ปลิงทะเลในปัจจุบัน								
2. ชนิดพันธุ์ของปลิงทะเลในประเทศไทย								
3. ฤดูกาลที่สามารถพบของปลิงทะเลในธรรมชาติ								
4. แหล่งที่อยู่อาศัยและการแพร่กระจายของปลิงทะเลในธรรมชาติ								
5. หน้าที่ของปลิงทะเลในระบบนิเวศ								
6. วงจรชีวิต อายุและการสืบพันธุ์ของปลิงทะเล								
ความรู้ในการเพาะเลี้ยง								
1. ลักษณะพื้นที่ที่เหมาะสมแก่การเพาะเลี้ยงปลิงทะเล								
2. วิธีการเตรียมอุปกรณ์และน้ำทะเลสำหรับการอนุบาลลูกปลิงทะเล								
3. วิธีการเพาะพันธุ์ปลิงทะเล การกระตุ้นปลิงทะเลและการแยกเพศของปลิงทะเล								
4. การผลิตอาหารมีชีวิตและชนิดของอาหารมีชีวิตที่เหมาะสมในการอนุบาลลูกปลิงทะเล								
5. วิธีการอนุบาลลูกปลิงทะเลให้เหมาะสมในแต่ละช่วงวัย								
6. คุณภาพน้ำที่เหมาะสมและวิธีการตรวจสอบคุณภาพน้ำในระหว่างการเพาะเลี้ยงปลิงทะเล								
7. วิธีการประเมินอัตราการรอด พัฒนาการปริมาณอาหารมีชีวิตของลูกปลิงทะเล								

ประเด็นความรู้	ระดับความรู้				ระดับความต้องการความรู้			
	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มีความรู้	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่ต้องการ
8. วิธีการบรรจุพ่อแม่พันธุ์และลูกพันธุ์ปลิงทะเลในระหว่างการขนส่ง								
9. วิธีการเตรียมคอกเพื่ออนุบาลลูกปลิงทะเลและความหนาแน่นที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลิงทะเล								
10. วิธีการผลิตสาหร่ายและทะเลและอาหารที่ใช้ในการเลี้ยงปลิงทะเล								
11. วิธีการจัดการน้ำและตะกอนในบ่อและการประเมินการเจริญเติบโตของปลิงทะเล								
12. ขั้นตอนการของมาตรฐานการเลี้ยงแบบ GAP								
ความรู้ทางการตลาด								
1. ช่องทางการจำหน่ายปลิงทะเล								
2. วิธีการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลผลิตจากปลิงทะเล								
3. ข้อมูลของผู้บริโภคและความต้องการปลิงทะเล								
4. คุณประโยชน์ของปลิงทะเล								
5. การแปรรูปผลิตภัณฑ์/การนำไปใช้ประโยชน์ของปลิงทะเล								

อื่น ๆ (ระบุ).....

.....

3. ท่านคิดว่าตนเองมีความรู้ในการเพาะเลี้ยงปลิงทะเลเพียงใด

- ☐ มีความรู้มากและมั่นใจว่าจะสามารถนำไปใช้ปฏิบัติงานได้ดี
- ☐ มีความรู้เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน
- ☐ มีความรู้พอสมควร แต่ยังไม่เพียงพอที่จะใช้ในการปฏิบัติงาน
- ☐ มีความรู้น้อยมาก

4. หากได้รับการถ่ายทอดความรู้ในการเพาะเลี้ยงปลิงทะเลแล้ว ท่านมีการแบ่งปันความรู้ให้แก่บุคคลอื่นหรือไม่

☐ ไม่มี ☐ มี คือ.....

5. ท่านคิดว่าการได้รับความรู้ในการเพาะเลี้ยงปลิงทะเลมีความจำเป็นต่อท่านเพียงใด

☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย เพราะ.....

6. โดยภาพรวมท่านต้องการความรู้ในการเพาะเลี้ยงปลิงทะเลเพียงใด

☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย เพราะ.....

ตอนที่ 3 ศักยภาพในการเพาะเลี้ยงปลิงทะเล

คำชี้แจง: ศักยภาพ หมายถึง ภาวะที่ท่านมีปัจจัยต่าง ๆ (ตามประเด็นคำถาม) ที่จะนำมาจัดการให้สามารถดำเนิน

การเพาะเลี้ยงปลิงทะเลให้เห็นเป็นเชิงประจักษ์ได้ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน คือ 1 หมายถึง น้อยที่สุด 2 หมายถึง

น้อย 3 หมายถึง ปานกลาง 4 หมายถึง มาก 5 หมายถึง มากที่สุด

ประเด็น	ระดับศักยภาพ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ความรู้ในการเพาะเลี้ยง/การผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเล					
2. สถานที่และความเหมาะสมของสถานที่ (พื้นที่ชายฝั่ง/ใกล้ทะเล)					
3. เงินลงทุน					
4. แรงงานในครัวเรือน					
5. เวลาในการจัดการ					
6. ตลาดรองรับ (แหล่งจำหน่าย/กลุ่มลูกค้า)					
7. การแปรรูป/พัฒนาผลิตภัณฑ์					
8. การใช้เทคโนโลยีในการสื่อสาร/หาความรู้					
9. อื่น ๆ (ระบุ).....					

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการเพาะเลี้ยงและการตลาดปลิงทะเล

คำชี้แจง: แสดงความคิดเห็นต่อปัญหา แนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าวตามความคิดเห็นและสิ่งที่ท่าน
ประสบ

ตลอดจนข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ทั้งการเพาะเลี้ยงปลิงทะเลและการตลาด ตามที่ท่านเห็นสมควร

1. สภาพปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหในการเพาะเลี้ยงและการตลาดปลิงทะเล

ประเด็นปัญหา	แนวทางแก้ไข
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
5.	5.

2. ข้อเสนอแนะในการเพาะเลี้ยงและการตลาดปลิงทะเล

ข้อเสนอแนะในการเลี้ยง	ข้อเสนอแนะทางการตลาด
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
5.	5.




PSU

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด

โครงการ หมู่บ้านปลิงทะเลเกาะยาวน้อย

การผลิตลูกพันธุ์ ปลิงทะเล



คณะทำงาน

- ดร.วีรพรรณ สึงจาทิกย์
- พศ. ดร.ธัญภรณ์ แก้วทวี
- ศ. ดร.การุณ กองประเสริฐ
- ดร.นัทธ์ ปันพวง




สารบัญ		หน้า
กิจกรรมที่ 1	ชีววิทยาปลิงทะเลเบื้องต้น การผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเล การเตรียมอุปกรณ์ และบ้านสำหรับเลี้ยงปลิงทะเล	1
กิจกรรมที่ 2	การผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเลจากพ่อแม่พันธุ์	10
กิจกรรมที่ 3	การเพาะเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ปลิงทะเล เทคนิคการเพาะเลี้ยงปลิงทะเล และการดูแลพ่อแม่พันธุ์	15
กิจกรรมที่ 4	การดูแลลูกพันธุ์ปลิงทะเล การเตรียมอุปกรณ์และบ้านสำหรับเลี้ยงลูกพันธุ์ปลิงทะเล	21
กิจกรรมที่ 5	การวัดการเจริญเติบโตและการผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเล เพื่อประเมินอัตราการรอดชีวิต พัฒนาการของลูกพันธุ์ปลิงทะเล การพัฒนาการดูแลลูกพันธุ์ปลิงทะเล	25
เอกสารอ้างอิง		45

• กิจกรรมที่ 1

ชีววิทยาปลิงทะเลเบื้องต้น การผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเล การเตรียมอุปกรณ์ และบ้านสำหรับเลี้ยงลูกพันธุ์ปลิงทะเล




ชีววิทยาปลิงทะเลเบื้องต้น



ปลิงทะเล (Holothuria scabra) หรือ "ปลิงขาว"

เป็นสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในไฟลัมโมลัสกา (Phylum Mollusca) มีลักษณะลำตัวยาวแบน มีหัวและหาง มีปากที่แข็งแรงมาก

- ลักษณะทั่วไป

ส่วนหัว

ส่วนหาง

ส่วนหัว

ส่วนหาง

ส่วนหัว

ส่วนหาง

ส่วนหัว

ส่วนหาง
- การแพร่กระจายและถิ่นอาศัย
 - พบมากในเขตเขตร้อน (เช่น ประเทศไทย)
 - อาศัยในน้ำจืด น้ำเค็ม 0.5-10 เมตร
 - พบในพื้นทราย โขดหิน หรือบริเวณที่มีน้ำไหล
 - มีบทบาทสำคัญในการผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเล

- การสืบพันธุ์


 - สืบพันธุ์แบบแยกเพศ (Gonochoristic) และแยกตัวจากกัน
 - ไข่และตัวอ่อนแยกกัน (External fertilization)
 - ไข่และตัวอ่อนมีขนาดเล็ก (ประมาณ 0.5-1 มม.)
 - ไม่พบการดูแลลูกพันธุ์
- วงจรชีวิต



การเปลี่ยนรูปร่าง: ไข่ -> ตัวอ่อน -> ตัวเต็มวัย

 - ไข่และตัวอ่อน (Egg and larva) (1-2 วัน) ตัวอ่อนมีลักษณะคล้ายตัวปลา
 - ตัวอ่อนที่มีหาง (Tail larva) (3-10 วัน) ตัวอ่อนมีหาง และหางยาว
 - ตัวอ่อนที่มีหาง (Tail larva) (10-12 วัน) ตัวอ่อนมีหาง และหางยาว
 - ตัวอ่อนที่มีหาง (Tail larva) (12-14 วัน) ตัวอ่อนมีหาง และหางยาว
 - ตัวอ่อนที่มีหาง (Tail larva) (15-16 วัน) ตัวอ่อนมีหาง และหางยาว
 - ตัวอ่อนที่มีหาง (Tail larva) (17-18 วัน) ตัวอ่อนมีหาง และหางยาว








- พฤติกรรมการกิน





- ความสำคัญทางเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
 - เป็นสัตว์เศรษฐกิจที่สำคัญในการผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเล
 - เป็นสัตว์ที่ช่วยในการทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม
 - เป็นสัตว์ที่ช่วยในการผลิตอาหารสัตว์






การผลิตลูกพันธุ์ปลิงทะเล

- การเตรียมพ่อแม่พันธุ์
 - 1. คัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ที่มีคุณภาพ ขนาดประมาณ 300-500 กรัม
 - 2. เมื่อพ่อแม่พันธุ์พร้อมตัวผู้และตัวเมีย นำไปปล่อยในบ่อประมาณ 26-30 ตารางเมตร
 - 3. ใช้อาหารธรรมชาติ เช่น สาหร่ายขนาดเล็กและสัตว์ขนาดเล็กในบ่อเลี้ยง
- การกระตุ้นให้ปลิงทะเลปล่อยเซลล์สืบพันธุ์
 - การกระตุ้นให้ปลิงทะเลปล่อยเซลล์สืบพันธุ์โดยใช้ "สารเร่งไข่ปลิงทะเล"
 - ปลิงทะเลตัวผู้จะปล่อยไข่
 - ปลิงทะเลตัวเมียจะปล่อยไข่

5

- การดูแลตัวอ่อนและระยะของปลิงทะเล
 - 1. ระยะตัวอ่อน (Aureolaria) : ใช้อาหารสาหร่ายขนาดเล็ก เช่น สาหร่ายขนาดเล็ก และสาหร่ายขนาดเล็ก
 - 2. ระยะโกลีเดีย (Doliolaria) : ใช้อาหาร สาหร่ายขนาดเล็ก และสัตว์ขนาดเล็กในการเลี้ยง และใช้ตัวอ่อนขนาดเล็กในการเลี้ยง
 - 3. ระยะพเนทอยา (Pentactula) : ตัวอ่อนเริ่มเกาะพื้นผิว ควรใช้วัสดุที่เกาะ และใช้ตัวอ่อนขนาดเล็กในการเลี้ยง
 - 4. ระยะวัยอ่อน (Juvenile) : ใช้อาหารสาหร่ายขนาดเล็ก และสัตว์ขนาดเล็กในการเลี้ยง และใช้ตัวอ่อนขนาดเล็กในการเลี้ยง

6

- การอนุบาลลูกพันธุ์และการปล่อยลงทะเลในธรรมชาติ หรือฟาร์มเลี้ยง
 - เมื่อตัวอ่อนพร้อมที่จะปล่อยลงทะเล (ลูกปลิงทะเลขนาดเล็ก) ให้นำไปปล่อยในบ่อ
 - ควรอนุบาลลูกพันธุ์ในบ่อเลี้ยงที่มีน้ำสะอาดและใช้สาหร่ายขนาดเล็กในการเลี้ยง
 - เมื่อลูกพันธุ์มีขนาด 3-5 เซนติเมตร สามารถปล่อยลงทะเลในธรรมชาติหรือฟาร์มเลี้ยงได้
 - ใช้สารเร่งหรือตัวอ่อนที่มีคุณภาพในการเลี้ยงตัวอ่อน

7

การเตรียมอุปกรณ์และน้ำทะเลสำหรับอนุบาลลูกปลิงทะเล

- การเตรียมอุปกรณ์สำหรับเลี้ยงน้ำทะเล
 - ถังสำหรับเลี้ยงน้ำทะเล
 - ถังสำหรับเลี้ยงน้ำทะเล
 - ถังสำหรับเลี้ยงน้ำทะเล
 - ถังสำหรับเลี้ยงน้ำทะเล
 - ถังสำหรับเลี้ยงน้ำทะเล
 - ถังสำหรับเลี้ยงน้ำทะเล
 - ถังสำหรับเลี้ยงน้ำทะเล
 - ถังสำหรับเลี้ยงน้ำทะเล

8

- การเตรียมน้ำทะเลสำหรับอนุบาลลูกปลิง
 - ปริมาณน้ำ : ใช้ประมาณ 500 ลิตร และควรใช้ถังที่มีฝาปิด
 - การถ่ายเทน้ำ : ใช้ปั๊มถ่ายน้ำ 10-20 ลิตรต่อชั่วโมง (5-10 ลิตรต่อชั่วโมง) และควรใช้ปั๊มที่มีแรงดันต่ำ
 - การกรองน้ำ : ใช้ปั๊มกรองน้ำ 1 ลิตรต่อชั่วโมง (5-10 ลิตรต่อชั่วโมง) และควรใช้ปั๊มที่มีแรงดันต่ำ
 - การเติมอากาศ : ใช้ปั๊มเติมอากาศ 1 ลิตรต่อชั่วโมง (5-10 ลิตรต่อชั่วโมง) และควรใช้ปั๊มที่มีแรงดันต่ำ
 - การเติมสารเร่ง : ใช้ปั๊มเติมสารเร่ง 1 ลิตรต่อชั่วโมง (5-10 ลิตรต่อชั่วโมง) และควรใช้ปั๊มที่มีแรงดันต่ำ
 - การตรวจวัดอุณหภูมิ : ใช้ปั๊มตรวจวัดอุณหภูมิ 1 ลิตรต่อชั่วโมง (5-10 ลิตรต่อชั่วโมง) และควรใช้ปั๊มที่มีแรงดันต่ำ

หมายเหตุ : ปริมาณน้ำที่ใช้ควรขึ้นอยู่กับขนาดของบ่อเลี้ยง

9

กิจกรรมที่ 2

การผลิตอาหารมีชีวิตสำหรับอนุบาลลูกพันธุ์ปลิงทะเล

10

การผลิตอาหารมีชีวิตสำหรับพารูบลปลิงทะเลวัยอ่อน

- อาหารมีชีวิตสำหรับการอนุบาลตัวอ่อนปลิงทะเล

ภาพประกอบอาหารสำหรับพารูบลปลิงทะเลวัยอ่อน

อาหารสำหรับพารูบลปลิงทะเลวัยอ่อน

Isotrichys sp. : อนุบาลตัวอ่อนปลิงทะเลวัยอ่อน

Thalassiosira sp. : อนุบาลตัวอ่อนปลิงทะเลวัยอ่อน

Amphora sp. : อนุบาลตัวอ่อนปลิงทะเลวัยอ่อน

Isotrichys sp. : อนุบาลตัวอ่อนปลิงทะเลวัยอ่อน

Thalassiosira sp. : อนุบาลตัวอ่อนปลิงทะเลวัยอ่อน

Amphora sp. : อนุบาลตัวอ่อนปลิงทะเลวัยอ่อน

- อาหารสำหรับเลี้ยงอาหารมีชีวิตสำหรับพารูบลปลิงทะเลวัยอ่อน

Isotrichys sp.

1. เป็นน้ำทะเลสด

2. เป็นอาหารพารูบลปลิงทะเลวัยอ่อน

3. อนุบาลตัวอ่อนปลิงทะเลวัยอ่อน

4. อนุบาลตัวอ่อนปลิงทะเลวัยอ่อน

5. อนุบาลตัวอ่อนปลิงทะเลวัยอ่อน

6. อนุบาลตัวอ่อนปลิงทะเลวัยอ่อน

Thalassiosira sp.

1. เป็นน้ำทะเลสด

2. เป็นอาหารพารูบลปลิงทะเลวัยอ่อน

3. อนุบาลตัวอ่อนปลิงทะเลวัยอ่อน

4. อนุบาลตัวอ่อนปลิงทะเลวัยอ่อน

5. อนุบาลตัวอ่อนปลิงทะเลวัยอ่อน

6. อนุบาลตัวอ่อนปลิงทะเลวัยอ่อน

Amphora sp.

1. เป็นน้ำทะเลสด

2. เป็นอาหารพารูบลปลิงทะเลวัยอ่อน

3. อนุบาลตัวอ่อนปลิงทะเลวัยอ่อน

4. อนุบาลตัวอ่อนปลิงทะเลวัยอ่อน

5. อนุบาลตัวอ่อนปลิงทะเลวัยอ่อน

6. อนุบาลตัวอ่อนปลิงทะเลวัยอ่อน

การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ปลิงทะเล

การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ปลิงทะเล เพศผู้ เพศเมีย ในการกระตุ้นปลิงทะเลและการผสมพันธุ์



การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ปลิงทะเล

- ขั้นตอนการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ปลิงทะเล



การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ปลิงทะเล เพศผู้ เพศเมีย ในการกระตุ้นปลิงทะเลและการผสมพันธุ์



ขนาดตัวพ่อแม่พันธุ์ปลิงทะเลควร 200-500 กรัม



เลือกพ่อแม่พันธุ์ปลิงทะเลที่ได้จากการผสมพันธุ์



พ่อแม่พันธุ์ปลิงทะเลที่ได้จากการผสมพันธุ์ ไม่ควรผสมพันธุ์ซ้ำ

เทคนิคในการกระตุ้นปลิงทะเลและการผสมเซลล์สืบพันธุ์

- ขั้นตอนการกระตุ้นปลิงทะเลด้วยสารเคมีโปรตีนผง

เตรียมน้ำทะเลและน้ำโปรตีนผงละลายน้ำทะเล 26-30 องศาเซลเซียส เพื่อไม่ให้ปลิงเครียด

ผสมสารโปรตีนโปรตีนผง 5 กรัม ต่อน้ำทะเล 1 ลิตร (ขึ้นอยู่กับความเข้มข้นที่ต้องการ)

นำปลิงทะเลไปแช่ในน้ำโปรตีนผง 30 นาที-1 ชั่วโมง

ล้างน้ำโปรตีนออกเพื่อทำการวัดผลปลิงทะเลต่อไป

17

- การผสมเซลล์สืบพันธุ์ปลิงทะเล

นำปลิงทะเลไปแช่ในน้ำโปรตีนผง 30 นาที-1 ชั่วโมง

นำเซลล์สืบพันธุ์ของตัวผู้และตัวเมียมาผสมกัน

นำเซลล์สืบพันธุ์ไปแช่ในน้ำโปรตีนผง 30 นาที-1 ชั่วโมง

นำเซลล์สืบพันธุ์ไปแช่ในน้ำโปรตีนผง 30 นาที-1 ชั่วโมง

18

ทฤษฎีที่ 4

การอนุบาลลูกปลิงทะเลและระยะวัยน้ำและระยะวัยเกาะ และเทคโนโลยีการบรรจุฟองแม่พิมพ์และลูกพิมพ์ระหว่างการขนส่ง



นำปลิงทะเลไปแช่ในน้ำโปรตีนผง 30 นาที-1 ชั่วโมง

นำเซลล์สืบพันธุ์ของตัวผู้และตัวเมียมาผสมกัน

นำเซลล์สืบพันธุ์ไปแช่ในน้ำโปรตีนผง 30 นาที-1 ชั่วโมง

นำเซลล์สืบพันธุ์ไปแช่ในน้ำโปรตีนผง 30 นาที-1 ชั่วโมง

19

นำปลิงทะเลไปแช่ในน้ำโปรตีนผง 30 นาที-1 ชั่วโมง

นำเซลล์สืบพันธุ์ของตัวผู้และตัวเมียมาผสมกัน

นำเซลล์สืบพันธุ์ไปแช่ในน้ำโปรตีนผง 30 นาที-1 ชั่วโมง

นำเซลล์สืบพันธุ์ไปแช่ในน้ำโปรตีนผง 30 นาที-1 ชั่วโมง

20

การอนุบาลลูกปลิงทะเลและระยะวัยน้ำและระยะวัยเกาะ

- ขั้นตอนการอนุบาลลูกปลิงทะเลระยะวัยน้ำ

นำปลิงทะเลไปแช่ในน้ำโปรตีนผง 30 นาที-1 ชั่วโมง

นำเซลล์สืบพันธุ์ของตัวผู้และตัวเมียมาผสมกัน

นำเซลล์สืบพันธุ์ไปแช่ในน้ำโปรตีนผง 30 นาที-1 ชั่วโมง

นำเซลล์สืบพันธุ์ไปแช่ในน้ำโปรตีนผง 30 นาที-1 ชั่วโมง

21

ขั้นตอนการอนุบาลลูกปลิงระยะเลี้ยงเกาะ



เตรียมตู้สำหรับเลี้ยงตัวอ่อนปลิงระยะเกาะ:

- จัดวางหลอดอากาศในตู้
- ใช้น้ำจืดจากแหล่งน้ำสะอาด



เตรียมตู้เลี้ยงตัวอ่อนปลิงระยะเกาะ



เป็นหลอดอากาศ Amphora sp.



เป็นน้ำจืดสะอาด



เป็นตู้วางหลอดอากาศเพื่อให้อากาศถ่ายเท

23

กิจกรรมที่ 5

การจัดการข้อมูลระหว่างการผลิตลูกปลิงปลิงทะเล เพื่อประเมินอัตราการรอดชีวิต พัฒนาการของลูกปลิงปลิงทะเล คุณภาพน้ำระหว่างการอนุบาล ปริมาณอาหารที่สัตว์และการเติบโตของลูก



เทคโนโลยีการบรรจุพ่อแม่พันธุ์และลูกปลิงระหว่างกระบวนการ



การบรรจุลูกปลิงและพ่อแม่พันธุ์: ใช้ถุงพลาสติกใสปิดปากถุงเป็น

การควบคุมอุณหภูมิ: ใช้น้ำอุณหภูมิระหว่าง 24-25 องศาเซลเซียส

ระยะเวลาเลี้ยง: ไม่ควรเกิน 24 ชั่วโมง เพื่อลดอัตรา

24

การจัดการข้อมูลระหว่างการผลิตลูกปลิงปลิงทะเล

การประเมินอัตราการรอดของลูกปลิงปลิงทะเล



ขนาดตัวอย่างคำนวณ

- อัตราการรอดของพ่อแม่พันธุ์: 100,000 ตัว
- จำนวนพ่อแม่พันธุ์: 45 ตัว
- อัตราการรอด: 45 ตัว
- อัตราการรอด: 45 ตัว
- อัตราการรอด: 45 ตัว

สูตรการคำนวณ: $\text{อัตราการรอด (\%)} = \frac{\text{จำนวนลูกปลิงรอด}}{\text{จำนวนพ่อแม่พันธุ์}} \times 100$

26

การประเมินพัฒนาการของลูกปลิงปลิงทะเล

1. ไข่ปลิงทะเล (Fertilized eggs) ไข่ปลิงทะเลที่มีลักษณะ (Cleavage) เป็นระยะ ๆ
2. Blastula ไข่ปลิงทะเลที่มีลักษณะ (Cleavage) เป็นระยะ ๆ
3. Gastrula ไข่ปลิงทะเลที่มีลักษณะ (Cleavage) เป็นระยะ ๆ
4. Trochophore (Trochophore) ไข่ปลิงทะเลที่มีลักษณะ (Cleavage) เป็นระยะ ๆ
5. Velar (Velar) ไข่ปลิงทะเลที่มีลักษณะ (Cleavage) เป็นระยะ ๆ
6. Velar (Velar) ไข่ปลิงทะเลที่มีลักษณะ (Cleavage) เป็นระยะ ๆ
7. Juvenile ไข่ปลิงทะเลที่มีลักษณะ (Cleavage) เป็นระยะ ๆ

27

การประเมินคุณภาพน้ำระหว่างการอนุบาล

การตรวจวัดคลอรีนด้วยน้ำตัวอย่าง

1. ใช้ชุดทดสอบคลอรีนด้วยน้ำตัวอย่าง (Highly Effective Chlorine Tests) ที่มีการทดสอบ PARA TEST
 2. ใช้ชุดทดสอบคลอรีนด้วยน้ำตัวอย่าง (Highly Effective Chlorine Tests) ที่มีการทดสอบ PARA TEST
 3. ใช้ชุดทดสอบคลอรีนด้วยน้ำตัวอย่าง (Highly Effective Chlorine Tests) ที่มีการทดสอบ PARA TEST
 4. ใช้ชุดทดสอบคลอรีนด้วยน้ำตัวอย่าง (Highly Effective Chlorine Tests) ที่มีการทดสอบ PARA TEST
- ผลการทดสอบ: 1 ชุด แล้วจึงอ่านค่า
- การประเมินคุณภาพน้ำ

28

การตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง



1. ชุดทดสอบค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH Test for Seawater) ที่ใช้ทดสอบน้ำ PARA TEST



2. ใส่หลอดทดสอบด้วยน้ำตัวอย่างหลาย ๆ ครั้ง และเติมจนพอดี 5 มิลลิเมตร



3. หยดน้ำยาทดสอบ C 4 หยด แล้วเขย่าเบา ๆ



4. เปรียบเทียบสีในหลอดทดสอบกับแผ่นเทียบสี แล้วอ่านค่า pH

แผ่นเทียบสีมาตรฐาน



29

การตรวจวัดแอมโมเนียในตัวอย่างน้ำ



1. ชุดทดสอบแอมโมเนีย (Ammonium Test) ที่ใช้ทดสอบน้ำ PARA TEST



2. ใส่หลอดทดสอบด้วยน้ำตัวอย่างหลาย ๆ ครั้ง และเติมจนพอดี 5 มิลลิเมตร



3. หยดน้ำยาทดสอบ C 4 หยด แล้วเขย่าเบา ๆ



4. เปรียบเทียบสีในหลอดทดสอบกับแผ่นเทียบสี แล้วอ่านค่าแอมโมเนียเป็นเปอร์เซ็นต์

แผ่นเทียบสีมาตรฐาน

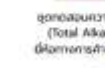


30

การตรวจวัดค่าความเป็นด่างรวม



1. ชุดทดสอบความเป็นด่างรวม (Total Alkalinity Test) ที่ใช้ทดสอบน้ำ PARA TEST



2. ใส่หลอดทดสอบด้วยน้ำตัวอย่างหลาย ๆ ครั้ง และเติมจนพอดี 5 มิลลิเมตร



3. หยดน้ำยาทดสอบ A ลงอีก 1 หยด แล้วเขย่าเบา ๆ



4. เปรียบเทียบสีในหลอดทดสอบกับแผ่นเทียบสี แล้วอ่านค่าความเป็นด่างรวมเป็นหน่วย

31

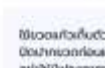
การตรวจวัดค่าออกซิเจนละลายน้ำ



1. ชุดทดสอบออกซิเจนในน้ำ (Dissolve Oxygen Test for Fresh and Seawater) ที่ใช้ทดสอบน้ำ PARA TEST



2. หยดน้ำยาทดสอบ A ลงอีก 1 หยด แล้วเขย่าเบา ๆ



3. เปรียบเทียบสีในหลอดทดสอบกับแผ่นเทียบสี แล้วอ่านค่าออกซิเจนเป็นเปอร์เซ็นต์

32



4. หยดน้ำยาทดสอบ B 3 หยด แล้วเขย่าเบา ๆ



5. เปรียบเทียบสีในหลอดทดสอบกับแผ่นเทียบสี แล้วอ่านค่าความเป็นด่างรวมเป็นหน่วย

33



6. หยดน้ำยาทดสอบ C 4 หยด แล้วเขย่าเบา ๆ



7. เปรียบเทียบสีในหลอดทดสอบกับแผ่นเทียบสี แล้วอ่านค่าออกซิเจนเป็นเปอร์เซ็นต์

34

- ตารางการเปลี่ยนแปลงภาพน้ำระหว่างฤดูร้อนและฤดูใบไม้ร่วง

อายุ (ปี)	ชนิดพืช/สัตว์	ระดับการรบกวน	ผลกระทบที่พบบ่อย
0-2	พืช	0-10% (พบเล็กน้อย)	เริ่มมีอาการใบไหม้
3-5	เห็บแดง (Acaridae)	10-20% ต่อปี	เริ่มมีอาการเห็บกัด
6-7	เห็บแดง (Acaridae)	20-30% ต่อปี	เริ่มมีอาการเห็บกัด/ใบไหม้
8-10	เห็บแดง (Acaridae)	30-40% ต่อปี	เห็บกัด/ใบไหม้/เห็บกัด
11-14	เห็บแดง (Acaridae)	40-50% ต่อปี	ใบไหม้/เห็บกัด/เห็บกัด
15-16	เห็บแดง (Acaridae)	50-60% ต่อปี	เห็บกัด/ใบไหม้/เห็บกัด
17-18	เห็บแดง (Acaridae)	60-70% ต่อปี	เห็บกัด/ใบไหม้/เห็บกัด
19-21	เห็บแดง (Acaridae)	70-80% ต่อปี	เห็บกัด/ใบไหม้/เห็บกัด
22	เห็บแดง (Acaridae)	80-100% ต่อปี	เห็บกัด/ใบไหม้/เห็บกัด

35

- การประเมินปริมาณอาหารมีวิธีด

category	budget	genre	estimated price
 self-cake (Early amateur)	3-5	 birthday cake	10,000-20,000
 self-cake (Mid amateur)	6-9	 birthday cake + chocolate cake	1,500+ dozen
 self-cake (Late amateur)	10-25	 birthday cake + chocolate cake	5,000 + 20,000
 self-cake (Professional)	25-40	 birthday cake + chocolate cake + chocolate cake + chocolate cake	30,000 (professional) + 10,000 (professional) + 10,000 (professional) + 10,000 (professional)

- การทำฉันทกัมม์ประจำวันระหว่างการอนุบาลลูกฟันรูปสิงทะเล

การตรวจสอบพัฒนาการและอัตรารอดของตัวอ่อนปลิงทะเล

[illegible]

37

ความดีและการให้อาหารมีชีวิต

[illegible]

39

การตรวจวัดคุณภาพน้ำระหว่างการเลี้ยง

[illegible]

41

ប៉ុន្តែក៏ក៏ដើម

43

