

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาริบทุมนชนและภูมิปัญญา

จากการศึกษาข้อมูลบริบทของสังคมและชุมชนและภูมินิเวศของพื้นที่ในเขตอำเภอขลุงโดยการสัมภาษณ์โดยตรงกับผู้นำชุมชน องค์กรท้องถิ่น ชมรมประมงพื้นบ้าน บ้านวันยาวและการประชุมเสวนาแบบเฉพาะกลุ่ม (focused group discussion) และการสำรวจสภาพแวดล้อมบริเวณปากแม่น้ำเวฬุและบ้านวันยาว ซึ่งพบข้อมูลที่สำคัญดังนี้

ประวัติความเป็นมาของอำเภอขลุง

ในช่วงระหว่างการปกครองของรัชกาลที่ 5 ซึ่งอยู่ระหว่างในช่วงปี พ.ศ. 2436 (ร.ศ. 112) สยามหรือประเทศไทย (ปัจจุบัน) เกิดกรณีพิพาทกับฝรั่งเศสซึ่งกำลังอยู่ในช่วงการล่าอาณานิคม ทำให้ประเทศสยามต้องเสียดินแดนฝั่งซ้ายแม่น้ำโขงไปโดยได้ตกลงทำสัญญาว่า ฝรั่งเศสจะยึดจันทบุรีไว้เป็นประกันนานถึง 11 ปีเศษ ในปี พ.ศ. 2440 (ร.ศ. 116) ได้มีการใช้พระราชบัญญัติปกครองท้องที่ คือจัดตั้งอำเภอ ตำบล และหมู่บ้านขึ้น ที่ทำงานของรัฐบาลในอำเภอเรียกว่า "ที่ว่าการอำเภอ" ซึ่งมีผลทำให้ขลุงจัดตั้งขึ้นเป็น อำเภอขลุง ในปี พ.ศ. 2441 (ร.ศ. 117) จนถึงปัจจุบัน

ซึ่งในปัจจุบันอำเภอขลุงได้กำหนดคำขวัญประจำอำเภอไว้ว่า “ผู้คนสามัคคี เมืองมีความสะอาด ธรรมชาติเขียวชอุ่ม มากมีกุ้งหอยปูปลา นานาผลไม้ ยิ่งใหญ่ป่าชายเลน ลุ่มน้ำเวฬุเขื่อนคีรีธาร แสนสำราญ น้ำตกตรอกนอง”

จังหวัดจันทบุรีมีทั้งหมด 10 อำเภอ อำเภอขลุงเป็นอำเภอหนึ่งในสิบอำเภอที่มีอาณาเขตติดต่อกับชายฝั่งทางภาคตะวันออกของประเทศไทย คำว่า "ขลุง" เป็นภาษาท้องถิ่น ซึ่งมีความหมายว่า เป็นพื้นที่หรืออาณาบริเวณ ที่มีลักษณะเป็นที่ลุ่มและมีน้ำท่วมถึง จากประวัติศาสตร์ที่เก่าแก่ อาชีพของชุมชนในอำเภอขลุงหรือเรียกอีกอย่างว่าชาวขลุง ส่วนใหญ่แล้วจะประกอบอาชีพทำนาและการทำประมงแบบพื้นบ้านโดยใช้เครื่องมือประมงพื้นบ้านที่ทำจากวัสดุธรรมชาติที่มีอยู่ใต้อุ้งดินเช่น ไม้ไผ่ ไม้ฝาด ไม้โก่งกาง และสำหรับด้านการทำประมงในอดีตพบว่า อาชีพประมงเป็นอาชีพหลักของชุมชนในอำเภอขลุงและเป็นการประกอบอาชีพเพื่อเลี้ยงครอบครัวเท่านั้นและอาจจะมีสัตว์น้ำที่จับได้เหลือเพียงบางส่วนก็จะนำไปขายในตลาดบ้างเป็นบางส่วน เพื่อเป็นรายได้เสริมให้กับครอบครัว โดยส่วนใหญ่ในแต่ละครัวเรือนจะมีเรือที่ใช้สำหรับออกทะเลเพียง 1 ลำเท่านั้นและเป็นเรือที่ทำจากไม้ทั้งต้นและเป็นเรือต่อที่ทำจากไม้หลายๆต้นมาต่อกัน

ปัจจุบันพบว่าชุมชนในอำเภอขลุงก็ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาของสังคมอย่างรวดเร็วทำให้มีการเพิ่มอาชีพการทำสวนผลไม้เข้ามา โดยมีการปลูกผลไม้อย่างหนาแน่นตามที่ดินของแต่ละครัวเรือนที่มีเป็นของตนเอง

สำหรับเชื้อสายของชุมชน ตามตำนานเล่ากันว่าชาวพื้นเมืองมีเชื้อสายจาก "ชอง" และมีภาษาพูดเป็นภาษาของซึ่งแตกต่างจากภาษาเขมรและไทย

ที่ตั้งและอาณาเขต

ตำแหน่งที่ตั้งของอำเภอขลุงอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของจังหวัดจันทบุรี ซึ่งระยะทางอยู่ห่างจากตัวจังหวัดประมาณ 24 กิโลเมตร มีพื้นที่ทั้งหมด 756.038 ตารางกิโลเมตรหรือประมาณ 742523.75 ไร่ สำหรับอาณาเขตที่มีพื้นที่ติดต่อกับอำเภอและจังหวัดข้างเคียง ดังนี้

- ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอโป่งน้ำร้อน
- ทิศตะวันออกเฉียงใต้ ติดต่อกับอำเภอบ่อไร่และอำเภอเขาสมิง (จังหวัดตราด)
- ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอแหลมงอบ (จังหวัดตราด) และอ่าวไทย
- ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอแหลมสิงห์ อำเภอเมืองจันทบุรีและอำเภอมะขาม

การปกครองส่วนภูมิภาค

อำเภอขลุงแบ่งเขตการปกครองย่อยออกเป็น 12 ตำบล 90 หมู่บ้าน ได้แก่

- | | |
|--------------|------------------------|
| 1. ขลุง | 5 เทศบาล |
| 2. บ่อ | ประกอบด้วย 10 หมู่บ้าน |
| 3. เกวียนหัก | ประกอบด้วย 10 หมู่บ้าน |
| 4. ตะปอน | ประกอบด้วย 6 หมู่บ้าน |
| 5. บางชัน | ประกอบด้วย 6 หมู่บ้าน |
| 6. วันยาว | ประกอบด้วย 8 หมู่บ้าน |
| 7. ช้าง | ประกอบด้วย 11 หมู่บ้าน |
| 8. มาบไพ | ประกอบด้วย 6 หมู่บ้าน |
| 9. วังสรรพรส | ประกอบด้วย 9 หมู่บ้าน |
| 10. ตรอกนอง | ประกอบด้วย 6 หมู่บ้าน |
| 11. ตกพรหม | ประกอบด้วย 11 หมู่บ้าน |
| 12. บ่อเวฬุ | ประกอบด้วย 7 หมู่บ้าน |

สภาพภูมิอากาศโดยทั่วไป

ลักษณะภูมิอากาศในเขตอำเภอขลุงคือ มีลักษณะร้อนชื้น และมี 3 ฤดูกาลของทุกปี คือ

1. ฤดูร้อน ระหว่างเดือน กุมภาพันธ์ - เมษายน
2. ฤดูหนาว ระหว่างเดือน พฤศจิกายน - มกราคม
3. ฤดูฝน ระหว่างเดือน พฤษภาคม- ตุลาคม

ภูมิประเทศ

สภาพพื้นที่ของภูมิประเทศมีลักษณะเป็นรูปทรงเรียวยาว ซึ่งประกอบด้วยส่วนที่มีภูมิประเทศเป็นภูมิเขา และลักษณะภูมิประเทศที่เป็นที่ราบและที่สำคัญมีพื้นที่ป่าชายเลนตลอดแนวชายฝั่งทะเล

1. ภูมิเขา ลักษณะพื้นที่ที่เป็นภูมิลูกจะตั้งอยู่ในบริเวณตำบลบ่อเวฬุ ตำบลตรอกหนอง ซึ่งมีลักษณะเป็นคอนสูงมีป่าบกและภูเขากระจายอยู่ทั่วไป
2. ที่ราบ ลักษณะที่เป็นพื้นที่ราบส่วนใหญ่ตั้งอยู่บริเวณตำบลวังสรรพรส ตำบลมาบไพ ตำบลตะปอน ตำบลช้าง โดยที่ตำบลบางชัน ตำบลวันยาวและตำบลบ่ออยู่ติดชายฝั่งทะเล (อ่าวไทย)
3. แม่น้ำ มีแม่น้ำที่สำคัญคือ แม่น้ำเวฬุ ซึ่งไหลจากทิศเหนือของอำเภอลงสู่ทะเลที่บ้านเกาะจิกตำบลบางชัน นอกจากนี้ยังมีคลองน้ำจืดไหลผ่านหลายตำบลเช่น คลองขลุง คลองช้าง คลองตะปอน คลองเวียนหัก คลองตรอกนอง คลองมาบไพ คลองเขาอ่าง คลองมะกอก เป็นต้น

อาชีพของชุมชน

ประชากรในอำเภอขลุงปัจจุบันมีทั้งหมด รวม 55,417 คน และมีอาชีพหลักและอาชีพเสริมคือ

1. อาชีพหลัก ได้แก่ ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพ ทำสวนผลไม้และประมง
2. อาชีพเสริม ได้แก่ อาชีพเสริมของประชาชนส่วนใหญ่คือ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแปรรูปผลไม้และแปรรูปอาหารทะเล

ด้านทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญของอำเภอ

1. แม่น้ำเวฬุ
2. ป่าดงพรม
3. ป่าหนองระหาน
4. ป่าชายเลนปากน้ำเวฬุ

ชื่อแหล่งน้ำที่สำคัญ

1. แม่น้ำเวฬุ
2. คลองขลุ้ง
3. คลองซึ้ง
4. คลองตะปอน
5. คลองเกวียนหัก
6. คลองตรอกนอง
7. คลองมาบไฟ
8. คลองเขาอ่าง-
9. คลองมะกอก

ด้านการเกษตร

1. ผลผลิตทางการเกษตรที่สำคัญ ได้แก่

- 1.1 พุเรียน
- 1.2 เงาะ
- 1.3 มังคุด

ข้อมูลทั่วไปของตำบลวันยาว

ประวัติความเป็นมา

หลังจากที่ได้สัมภาษณ์ชุมชน ปราชญ์ชาวบ้าน และผู้สูงอายุซึ่งเป็นผู้ที่เข้ามาตั้งถิ่นฐานในพื้นที่นี้ตั้งแต่สมัยรุ่นแรกของหมู่บ้านในตำบลวันยาว พบว่า บ้านวันยาวเป็นตำบลหนึ่งในจำนวน 12 ตำบลของอำเภอขลุง ผู้สูงอายุพูดถึงภูมิหลังของตำบลแห่งนี้ว่า มีตำนานเล่าขานกันว่า ในสมัยพระเจ้าตากสินมหาราช ได้มีพระสงฆ์มาตั้งสำนักสงฆ์ที่ริมทะเล และชาวบ้านมีความศรัทธามาก จึงร่วมกันสร้างอุโบสถขึ้น ร่วมกันขนทรายมาจำนวนมากในแต่ละวันเหน็ดเหนื่อยมากจึงเรียกว่า "วัดวันยาว" และชาวบ้านส่วนใหญ่เป็นคนไทยเชื้อสายจีนที่อพยพมาตั้งถิ่นฐานดั้งเดิม จึงมีอาชีพค้าขายทำสวนบ้าง ทำประมงบ้าง สลับกันไปมาตามฤดูกาล ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะของภูมิประเทศที่มีอาณาเขตเป็นที่ราบและติดต่อกับชายฝั่งทะเลซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของปากแม่น้ำเวฬุ

สภาพทั่วไปของตำบลวันยาว

ภูมิประเทศเป็นที่ราบชายฝั่งทะเล ดินเป็นดินทราย มีพื้นที่ทั้งหมด 80 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 9,000 ไร่ ประกอบด้วยหมู่บ้าน 8 หมู่บ้าน มีจำนวนประชากรในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลทั้งหมด 5,213 คน และจำนวนหลังคาเรือน 1,616 หลังคาเรือน

อาณาเขตตำบล

ทิศเหนือ ติดกับ ต.ซึ้ง อ.ขลุง จ.จันทบุรี

ทิศใต้ ติดกับ ต.บางชัน อ.ขลุง จ.จันทบุรี

ทิศตะวันออก ติดกับ ต.บ่อ อ.ขลุง จ.จันทบุรี

ทิศตะวันตก ติดกับ เทศบาลเมืองขลุง อ.ขลุง จ.จันทบุรี

ลักษณะชุมชนและอาชีพ

ชุมชนในตำบลบ้านวันยาวมีความแตกต่างของช่องว่างระหว่างคนรวยและคนจนค่อนข้างมาก โดยหลังจากที่สัมภาษณ์ชุมชนพบว่า อาชีพหลักของคนที่มีรายได้สูงจะมีอาชีพหลักคือ ทำสวนและ เลี้ยงกุ้ง ส่วนคนที่มีรายได้น้อยพบว่า จะมีอาชีพรับจ้างและทำประมงแบบพื้นบ้าน โดยเฉพาะการทำประมงปูทะเลเป็นอาชีพที่ทำกันมาประมาณ 30 ปี เป็นอย่างต่ำโดยเริ่มแรกจะใช้เครื่องมือประมงพื้นบ้านที่ผลิตจากวัสดุธรรมชาติเช่น ไม้ไผ่ ไม้โกงกางและต้นจาก สาเหตุที่ชุมชนได้ทำประมงปูทะเลมากกว่าการทำประมงปูม้า เพราะบริเวณพื้นที่บ้านวันยาวในสมัยก่อนเป็นแหล่งความอุดมสมบูรณ์ของป่าชายเลน

ซึ่งเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของปูทะเลที่สำคัญ เพราะชุมชนยังกล่าวอีกว่า สามารถพบปูทะเลที่มีน้ำหนักถึง 1 กิโลกรัมเป็นเรื่องปกติในชีวิตประจำวัน แต่ปัจจุบันพบว่าปูทะเลชนิดนี้ลดน้อยลงอย่างรวดเร็ว มีขนาดเล็ก และต้องใช้เวลาในการจับกว่าจะได้ปูทะเลมารับประทาน ดังนั้นการศึกษาดูแลการจัดการทรัพยากรปูทะเลจึงเป็นที่ต้องการของชุมชนแห่งนี้ เพื่อที่จะให้มีทรัพยากรปูทะเลต่อไปในอนาคต

พันธุ์ไม้ป่าชายเลน

จากการสำรวจพื้นที่ป่าชายเลนในบริเวณบ้านวันยาวร่วมกับชมรมประมงพื้นบ้าน ผู้นำชุมชนและสมาชิกทั้งหมด พบว่าป่าชายเลนมีพื้นที่น้อยมากเพราะส่วนใหญ่ป่าชายเลนจะถูกทำลายในช่วงมีการเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบหนาแน่นทำให้มีนายทุนเข้าเช่าที่และซื้อที่ดินแล้วมาปรับปรุงเป็นบ่อเลี้ยงกุ้ง หลังจากที่ถูกราคาตกต่ำทำให้การเลี้ยงกุ้งกุลาดำหยุดลงแต่สิ่งที่เหลือก็คือ นาุ้งที่กร้างและป่าชายเลนที่หมดไป ชุมชนจึงเห็นสอดคล้องกันว่าควรจะมีการฟื้นฟูป่าชายเลนด้วยโดยการปลูกทดแทนในนาุ้งเพื่อเป็นการฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำทางอ้อมด้วย

พันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่พบมีเพียง 15 ชนิดเด่นคือ

1. โกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*)
2. โกงกางใบใหญ่ (*Rhizophora mucronata* Poir.)
3. จาก (*Nypa fruticans* Wurmb)
4. ตะบูนขาว (*Xylocarpus granatum* Koen)
5. ตะบูนดำ (*Xylocarpus moluccensis* Koen)
6. เป้งทะเล (*Phoenix paludosa* Roxb)
7. ปอทะเล (*Hibiscus tiliaceus* L.)
8. ปรังทะเล (*Acrostichum aureum* L)
9. ฝาดดอกขาว (*Lumnitzera racemosa* Willd)
10. ฝาดดอกแดง (*Lumnitzera littorea* Voigt)
11. ลำพู (*Sonneratia caseolaris*)
12. ลำแพน (*Sonneratia ovata* Back)
13. แสมขาว (*Avicennia alba* Bl)
14. แสมดำ (*Avicennia officinalis* L.)
15. เหงือกปลาหมอ (*Acanthus ebracteatus* Vahl)



ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับเมื่อ 10 ปีที่ผ่านมาพันธุ์พืชป่าชายเลนยังมีการแพร่กระจายอยู่ในเขตบ้านวันยาวมากกว่านี้ และมีความหนาแน่นมากเพราะเป็นป่าชายเลนที่สมบูรณ์ แต่ในขณะนี้ซึ่งเมื่อเข้าไปเดินสำรวจและการนั่งเรือสำรวจพบว่า มีแนวต้นโกงกางเท่านั้น ส่วนด้านหลังแนวต้นโกงกางจะเป็นบ่อกึ่งทั้งหมดซึ่งเป็นป่าโกงกางที่โดนทำลายไปแล้ว และจะพบมากขึ้นเมื่อน้ำลงต่ำสุดของรอบวัน ชุมชนได้เห็นผลกระทบอย่างชัดเจนต่อพื้นที่ต้นอาศัยอยู่

ต้นจาก (*Nypa fruticans* Wurmb) ในบริเวณบ้านวันยาวก็เป็นพันธุ์ไม้เด่นที่มีการแพร่กระจายมากและมีความหนาแน่นมากที่สุดจะขึ้นบริเวณขอบตลิ่งของปากคลองและมีความสำคัญในระบบนิเวศน์เพราะจากลักษณะของการเจริญของต้นจากจะมีร่มเงาและชิดกันทำให้เป็นแหล่งหลบภัยและหาอาหารของสัตว์น้ำนานาชนิดและในขณะเดียวกันยังเป็นแนวกันคลื่นลมให้กับชายฝั่ง

บริบทชุมชน แนวความคิดและข้อเสนอจากชุมชนต่อการจัดการทรัพยากรปูทะเลในเขตบ้านวันยาว

1. ภูมิปัญญาชาวบ้าน ที่สามารถนำไปวิเคราะห์ในการฟื้นฟูทรัพยากรปูทะเล

1. การอนุรักษ์ชายฝั่ง

ชุมชนมีแนวความคิดไปในแนวทางเดียวกันว่าแหล่งที่อยู่อาศัยที่สำคัญที่สุดคือป่าชายเลนและชายฝั่งซึ่งเป็นแหล่งอนุบาลของปูทะเลดังนั้น ชุมชนจึงขอให้มีการปฏิบัติเป็นแนวทางเดียวกันคือ ไม่ทิ้งขยะและเศษเครื่องมือประมงที่เสียดลงสู่ทะเล รวมถึงการเทคราบน้ำมันที่ใช้แล้วเพราะเป็นการสร้างมลพิษให้กับแหล่งอาหารที่ตนเองทำมาหากินอยู่มาตั้งแต่ปู่ย่าตายาย รวมถึงการสร้างแหล่งที่อยู่อาศัยให้กับลูกปูทะเลเพิ่มขึ้น

2. การทำส้มไม้

ชุมชนได้ร่วมกันปฏิบัติและทดลองกับนักวิจัยในการศึกษาการกระจายของลูกปู โดยใช้ภูมิปัญญาชาวบ้าน การทำส้มไม้คือ เป็นการนำเอากิ่งไม้และใบไม้มาวางให้เป็นกองในชายฝั่ง ร่องน้ำและป่าชายเลน แล้วทิ้งไว้หลังจากนั้น ก็จะใช้เครื่องมือที่ทำจากไผ่ล่อนมาจับสัตว์ที่เข้ามาอาศัยอยู่ในส้มไม้ ซึ่งพบว่าสามารถพบสัตว์ต่างๆหลายชนิดเข้ามาอยู่ เช่น กุ้งเคย ปลาแป้น ปลากระบอก ปลาเห็ดโคน และโดยเฉพาะลูกปูทะเลวัยอ่อนสามารถเข้ามาอาศัยอยู่ด้วย การทดลองอย่างนี้ชี้ให้เห็นว่า เมื่อไหร่ก็ตามที่ไม่มีสัตว์เข้าอาศัยอยู่ในส้มไม้เลยแสดงว่า สัตว์เริ่มมีน้อยลงทุกที และการทำส้มไม้ควรทำเพิ่มขึ้นอีกเพราะลูกปูทะเลสามารถใช้เป็นที่หลบภัยในเวลากลางวันและออกหาอาหารในช่วงเวลากลางคืน

2. ผลกระทบจากการทำประมง

ในการศึกษาแบบวิจารณ์เชิงกลุ่ม (group discussion) ในด้านผลกระทบจากการทำประมงโดยเน้นเครื่องมือประมงเป็นประเด็นสำคัญ

เครื่องมือในการทำประมงปูทะเล

เครื่องมือที่ชาวประมงใช้นิยมใช้จับปูตามสภาพของแหล่งประมงต่าง ๆ ในประเทศมีอยู่ประมาณ 9 ชนิด (แหล่งข้อมูล : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2552)

1.1 แร้ว (Crab lift net)

แร้วเป็นเครื่องมือจับปูที่โครงสร้างอาจทำด้วยไม้ไผ่ หวาย และเหล็กเส้น ถักด้วยอวนด้ายหรือเอ็นในลอนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 มิลลิเมตร เป็นข่ายขนาดตากกว้างประมาณ 0-8 เซนติเมตร รอบๆ โครงเหล็กหรือโครงไม้ไผ่เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 30-50 เซนติเมตร เว้นตรงกลางให้เป็นรูขนาด 5 เซนติเมตร สำหรับสอดคันแร้วที่ทำด้วยไม้ไผ่หรือไม้แสม โกงกางขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3.0 เซนติเมตร ยาวประมาณ 2.0-3.0 เมตร โคนเสียบแหลมเพื่อสะดวกในการปัก ที่ขอบแร้วผูกเชือกขนาด 3 มิลลิเมตร ยาว 1 เมตร สามจุด ปลายเชือกที่เหลือนำมาผูกรวมกัน แล้วต่อเข้ากับเชือกอีกเส้นหนึ่งขนาดเดียวกัน ยาวประมาณ 1.0-1.5 เมตร เชือกเส้นนี้ทำหน้าที่พับและกางแร้ว โดยสามารถปรับให้ตึงหรือหย่อนได้ตามต้องการ แร้วเมื่อกางออกจะอยู่สูงจากพื้นดินประมาณ 30 เซนติเมตร ตรงจุดศูนย์กลางแร้ว มีไม้ไผ่ปลายแหลมหรือลวดสำหรับเสียบเหยื่อ แร้วเหมาะสำหรับใช้จับปูทะเลบริเวณทะเลชายฝั่ง ปากแม่น้ำ ลำคลอง หรือร่องน้ำ ในบริเวณป่าชายเลนที่ระดับลึกลงน้ำประมาณ 0.5-3.0 เมตร นิยมใช้จับปูในช่วงน้ำเกิด ตั้งแต่เริ่มขึ้นจนกระทั่งน้ำลง ชาวประมงจะปักแร้วแต่ละอันห่างประมาณ 5-6 เมตร

1.2 จั่น (Crab lift net)

จั่น หรือที่ทางภาคใต้เรียกว่าหยอง หย่อง หรือหยอนั้น มีลักษณะคล้ายกับขอลูกเต๋า โครงสร้างทำด้วยไม้ไผ่ หรือลวด สองอัน โค้งเข้าหากัน ที่ปลายยึดด้วยเชือกหรือลวด เป็นรูปวงกลม หรือ สี่เหลี่ยมจัตุรัส ถ้าเป็นทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัสแต่ละด้านจะยาวประมาณ 30-45 เซนติเมตร สูงประมาณ 15 เซนติเมตร พื้นขอบุด้วยอวนในลอนหรือโพลีเอทิลีนขนาดตาประมาณ 5-6 เซนติเมตร ที่จังหวัดสตูลชาวประมงใช้อวนขนาดตาประมาณ 1.0-2.5 เซนติเมตร (โสภณและคณะ, 2530) ตรงมุมมีตะกั่ว หรือหิน มีเหยื่อผูกตรงกลาง มีท่อนที่ทำด้วยโพลีเอทิลีน หรือ กระบอกไม้ไผ่ จั่นนิยมใช้จับปูตามทะเลชายฝั่ง ปากแม่น้ำ ลำคลอง หรือตามร่องน้ำ ในบริเวณป่าชายเลน ที่ระดับน้ำลึกประมาณ 1.50- 3.00 เมตร การจับปูด้วยจั่น ชาวประมงจะวางขอลูกเต๋ากันประมาณ

10-15 เมตร มีทุ่นที่ทำด้วยโพลีเอทิลีน หรือ กระบอกลำไย สำหรับบอกตำแหน่งของ
จัน จันนิยมใช้จับปูทะเลในช่วงน้ำเกิด ตั้งแต่เริ่มขึ้นจนกระทั่งน้ำลง จังหวัดที่นิยม
ใช้จันจับปูทะเลได้แก่ตราด จันทบุรี ระยอง ชลบุรี ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ
สมุทรสาคร สมุทรสงคราม เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ พังงา และสตูล

1.3 ลอบพับ (Collapsible trap)

ลอบพับมีลักษณะ เป็นรูปสี่เหลี่ยมกว้างประมาณ 30-40 เซนติเมตร ยาว 50-60
เซนติเมตร สูง 20-30 เซนติเมตร โครงทำด้วยเหล็กเส้นขนาด 2-3 หุน ตัวลอบคลุม
ด้วยอวนโพลีเอทิลีน ขนาดตาอวน 2.5-4 เซนติเมตร มีทางเข้า สองทาง คือทางตอน
หัวและตอนท้าย เรียกว่า "งาแซง" ลักษณะพิเศษของลอบพับได้ คือสามารถพับเก็บได้
และมิงที่ปูเข้าไปแล้วไม่สามารถกลับออกได้ ลอบพับเป็นเครื่องมือที่นิยมใช้จับปูตาม
ทะเลชายฝั่ง ปากแม่น้ำ ลำคลอง หรือตามร่องน้ำ บริเวณป่าชายเลน ที่ระดับน้ำลึก
ประมาณ 0.50- 3.0 เมตร การจับปูด้วยลอบ ชาวประมง 1 คนจะมีลอบประมาณ 20-50 ลูก
ลอบแต่ละลูกจะวางห่างกันประมาณ 10-15 เมตร มีทุ่นโพลีเอทิลีน หรือกระบอกลำไย
เป็นเครื่องหมาย นิยมใช้จับปูในช่วงน้ำเกิด ตั้งแต่เริ่มขึ้นจนกระทั่งน้ำลง ลอบพับ
เป็นเครื่องมือจับปูที่สามารถพับเก็บได้ สะดวกในการขนย้ายไม่กินเนื้อที่ มี
ประสิทธิภาพในการจับสูง เช่นสามารถจับปูได้เฉลี่ยประมาณ 0.5 กิโลกรัม/วัน เมื่อ
เปรียบเทียบกับเครื่องมือจับปูประเภทแร้วจับปูได้เพียง 0.2 กิโลกรัม/วัน หรือสูงกว่า
เครื่องมือพื้นบ้านที่เคยใช้อยู่ประมาณ 2-3 เท่า ลอบพับเป็นเครื่องมือที่สามารถจับปูได้
ตั้งแต่ขนาด 3 เซนติเมตรขึ้นไป (ความกว้างกระดอง) จังหวัดที่นิยมใช้ลอบพับจับปู
ทะเลได้แก่ จังหวัดตราด จันทบุรี ระยอง ชลบุรี ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ สมุทรสาคร
สมุทรสงคราม เพชรบุรี ชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช สงขลา ปัตตานี
นราธิวาส ระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ ตรัง และ สตูล

1.4 ลอบฝ่าชี (Bamboo trap)

ลอบฝ่าชีเป็นเครื่องมือจับปูที่ดัดแปลงจากลอบจับปลาของชาวญี่ปุ่นมีลักษณะเป็นรูปคล้ายฝ่าชี โครงทำด้วยเหล็ก ขนาด 2.5 หุน นำมาเชื่อมประกอบเป็นรูปฝ่าชี ด้านนอกคลุมด้วยอวนโพลีเอทิลีน ขนาดตา 2.5-5.0 เซนติเมตร ส่วนบนใช้ตะกร้าพลาสติกกันเปิดเพื่อเป็นทางให้ปูเข้า ลอบฝ่าชีสามารถจับปูทะเลได้ทั้งเวลากลางวันและกลางคืน ตามชายฝั่ง แม่น้ำ ลำคลอง หรือร่องน้ำ ในบริเวณป่าชายเลน ที่ระดับน้ำลึกประมาณ 0.50-2.50 เซนติเมตร ลอบแต่ละลูกมีทุนลอยสำหรับใช้บอกตำแหน่ง เมื่อปูไต่ขึ้นไบบนตัวลอบ เข้าไปกินเหยื่อแล้วไม่สามารถออกได้ ชาวประมงจะปลดปูออกทางด้านล่าง

1.5 เชนเลงราว

เชนเลงราวเป็นเครื่องมือรูปทรงกระบอกปลายเรียว โครงสร้างทำด้วยไม้ไผ่ผ่าซีก ถักด้วยหวายหรือเชือกเป็นเปลาะ ๆ ความยาวจากปากถึงกันประมาณ 50-75 เซนติเมตร ความถี่ห่างของซี่ไม้ไผ่ที่ปูโดยรอบประมาณ 2-3 เซนติเมตร ส่วนปากมีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 25-30 เซนติเมตร ส่วนก้นมีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 9 เซนติเมตร ทางเข้ามีงาแซงรูปทรงกรวย 1-2 งา เชนเลงราวเป็นเครื่องมือที่สามารถจับปูทะเลได้ทั้งกลางวันและกลางคืน แต่นิยมใช้จับปูในช่วงน้ำเกิด ตั้งแต่ระยะน้ำเริ่มขึ้นจนกระทั่งน้ำเริ่มน้ำลง ตามทะเลบริเวณชายฝั่ง ปากแม่น้ำ ลำคลอง หรือร่องน้ำ บริเวณป่าชายเลนที่ระดับน้ำลึกประมาณ 1.0- 3.0 เมตร โดยผูกเชนเลงกับเชือกคร่าวห่างกันประมาณ 5 เมตร ชาวประมงคนหนึ่งจะมีเชนเลงราวประมาณ 350 ลูก มีทุนโพลีเอทิลีนหรือกระบอกไม้ไผ่เป็นเครื่องหมาย เป็นเครื่องมือจับปูทะเลที่นิยมใช้ในจังหวัดสมุทรปราการ สตูลและระนอง

1.6 ไชหนู

ไชหนูเป็นเครื่องมือจับปูทะเลอีกชนิดหนึ่งที่นิยมใช้กันในภาคใต้ของประเทศไทย มีลักษณะคล้ายรูปปิรามิด ยอดสูง ทำด้วยไม้ไผ่ผ่าซีก ถักด้วยหวายหรือเชือกเป็นเปลาะ ๆ ห่างกันประมาณ 1-3 เซนติเมตร ปากทางเข้าเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส ค่ายด้านละ 25 เซนติเมตร ความยาวจากปากถึงก้นประมาณ 40 เซนติเมตร มีหินถ่วง มีฝาปิด-เปิดได้ มีห่วงทำด้วยลวดหรือพลาสติกผูกตรงสี่มุมของฝา ห่วงทั้งสี่จะร้อยอยู่กับรางไม้เลื่อนขึ้นลงได้ มีกระเดื่องสองอัน อันหนึ่งสำหรับใช้ปิด-เปิด อีกอันหนึ่งใช้เสียบเหยื่อ กระเดื่องทั้งสองอันจะติดกันตรงปลายที่เจาะรูไว้ มียางยึดคอยดึงที่ฝาปิดเปิด ขณะที่ปูเข้าไปกินเหยื่อ ไชหนูคล้ายคลึงกับเขงเลงราว เป็นเครื่องมือที่สามารถใช้จับปูทะเลได้ทั้งเวลากลางวันและกลางคืน เป็นเครื่องมือที่นิยมใช้จับปูทะเลในช่วงน้ำเกิด ตั้งแต่น้ำเริ่มขึ้นจนกระทั่งน้ำลง ตามชายฝั่งบริเวณป่าชายเลน ปากแม่น้ำ ลำคลอง หรือร่องน้ำ ที่ระดับน้ำลึกประมาณ 1.0- 3.0 เมตร ไชหนูมีประสิทธิภาพในการจับปูคล้ายคลึงกับเขงเลงราว ขนาดของปูที่จับได้ก็ใกล้เคียงกัน ไชหนูนิยมใช้กับเรือขนาดยาวประมาณ 6 เมตร

1.7 ไชนอน

ไชนอนมีลักษณะรูปทรงกระบอก ทำด้วยไม้ไผ่ผ่าซีกถักด้วยหวายหรือเชือกเป็นเปลาะ ๆ ห่างกันประมาณ 1-3 เซนติเมตร ที่หัวมีช่องทางเข้าเรียกว่าแกง มีสองชั้น ชั้นที่สองทำหน้าที่กั้นปูที่เข้าแล้วไม่ให้หนีออก ตอนท้ายปิดเปิดได้สำหรับเอาปูออก ไชนอนก็เช่นเดียวกับเขงเลงราว หรือไชหนู เป็นเครื่องมือที่สามารถจับปูทะเลได้ทั้งเวลากลางวันและกลางคืน ตามชายฝั่ง ปากแม่น้ำ ลำคลอง และตามร่องน้ำในบริเวณป่าชายเลน การวางไชเพื่อจับปูจะมีไม้ค้ำยึดไชแต่ละลูกไม่ให้เคลื่อนที่ มีเหยื่อเพื่อล่อปูให้เข้าไช เหยื่อที่ใช้ได้แก่ชิ้นส่วนของปลากระเบน หรือปลาฉลาม เพราะจะทนและอยู่ได้นาน ที่จังหวัดสตูล

1.8 อวนจมปู (Bottom gill net)

อวนจมปูทะเลมีลักษณะคล้ายกับอวนลอยปลาทั่ว ๆ ไป แต่มีความขายน้อยกว่า เพราะความจำกัดในเนื้อที่ ๆ ทำการประมง อวนจมปูมีความยาวประมาณ 20-200 เมตร เนื้ออวนทำด้วยโพลีเอทิลีน อวนจมปูเป็นเครื่องมือประมงที่นิยมใช้จับปูตามชายฝั่งทะเล ที่ติดต่อกับป่าชายเลน ที่ระดับน้ำลึกประมาณ 2-40 เมตร สามารถจับปูได้ทั้งกลางคืนกลางวัน การวางอวนต้องวางขวางกระแสน้ำ ที่ปลายอวนทั้งสองข้างมีตุ้ม หรือหินถ่วง มีทุ่นหรือธงผูกไว้เป็นที่สังเกต ในเวลากลางคืนจะมีตะเกียงน้ำมันผูกติดทุ่นธงไว้ เพื่อให้ทราบตำแหน่งของอวน ที่จังหวัดสตูล ชาวประมงใช้อวนลอยขนาดตาประมาณ 3-5 เซนติเมตร ความยาวประมาณ 20 เมตร ทำการจับปูทะเลตามทะเลชายฝั่ง ห่างจากฝั่งประมาณ 15-30 เมตร สามารถจับปูได้ทั้งกลางคืนกลางวัน ในระยะเวลาเวลา 12 ชั่วโมง อวนหนึ่งผืนสามารถจับปูได้ประมาณ 0.5-2.0 กิโลกรัม ปูทะเลที่จับได้มีขนาดกระดองกว้างระหว่าง 8.9-14.3 เซนติเมตร หนักประมาณ 110-500 กิโลกรัม อวนจมปูทะเลนิยมใช้ในจังหวัด ตรัง จันทบุรี ระยอง ชลบุรี ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ สมุทรสาคร สมุทรสงคราม เพชรบุรี ชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช สงขลา ปัตตานี นราธิวาส ะนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ ตรัง และ สตูล

1.9 ขอเกี่ยวปู (Hook)

ขอเกี่ยวปูเป็นเครื่องมือประมงพื้นบ้านที่นิยมใช้จับปูที่อาศัยอยู่ในรู ในบริเวณป่าชายเลนในช่วงน้ำลง ขอเกี่ยวปูทำด้วยเหล็กขนาด 10 มิลลิเมตร ยาวประมาณ 80 เซนติเมตร ปลายข้างหนึ่งดัดให้งอ แบบขอเกี่ยวทั่ว ๆ ไป อีกปลายหนึ่งยึดติดกับไม้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 เซนติเมตร ยาวประมาณ 30 เซนติเมตร ปูที่จับได้ด้วยขอเกี่ยวปูเป็นปูขนาด 8.5 เซนติเมตรขึ้นไป จังหวัดที่นิยมใช้ขอเกี่ยวปูทะเลได้แก่จันทบุรี ฉะเชิงเทรา สมุทรสาคร สมุทรสงคราม เพชรบุรี ชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช สงขลา ปัตตานี นราธิวาส

1.8 อวนจมปู (Bottom gill net)

อวนจมปูทะเลมีลักษณะคล้ายกับอวนลอยปลาทั่ว ๆ ไป แต่มีความยาวน้อยกว่า เพราะความจำกัดในเนื้อที่ ๆ ทำการประมง อวนจมปูมีความยาวประมาณ 20-200 เมตร เนื้ออวนทำด้วยโพลีเอทรีลีน อวนจมปูเป็นเครื่องมือประมงที่นิยมใช้จับปูตามชายฝั่งทะเล ที่ติดต่อกับป่าชายเลน ที่ระดับน้ำลึกประมาณ 2-40 เมตร สามารถจับปูได้ทั้งกลางคืนกลางวัน การวางอวนต้องวางขวางกระแสน้ำ ที่ปลายอวนทั้งสองข้างมีตุ้ม หรือหินถ่วง มีทุ่นหรือธงผูกไว้เป็นที่สังเกต ในเวลากลางคืนจะมีตะเกียงน้ำมันผูกติดทุ่นธงไว้ เพื่อให้ทราบตำแหน่งของอวน ที่จังหวัดสตูล ชาวประมงใช้อวนลอยขนาดตาประมาณ 3-5 เซนติเมตร ความยาวประมาณ 20 เมตร ทำการจับปูทะเลตามทะเลชายฝั่ง ห่างจากฝั่งประมาณ 15-30 เมตร สามารถจับปูได้ทั้งกลางคืนกลางวัน ในระยะเวลา เวลา 12 ชั่วโมง อวนหนึ่งผืนสามารถจับปูได้ประมาณ 0.5-2.0 กิโลกรัม ปูทะเลที่จับได้มีขนาดกระดองกว้างระหว่าง 8.9-14.3 เซนติเมตร หนักประมาณ 110-500 กิโลกรัม อวนจมปูทะเลนิยมใช้ในจังหวัด ตรัง จันทบุรี ระยอง ชลบุรี ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ สมุทรสาคร สมุทรสงคราม เพชรบุรี ชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช สงขลา ปัตตานี นราธิวาส ระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ ตรัง และ สตูล

1.9 ขอเกี่ยวปู (Hook)

ขอเกี่ยวปูเป็นเครื่องมือประมงพื้นบ้านที่นิยมใช้จับปูที่อาศัยอยู่ในรู ในบริเวณป่าชายเลนในช่วงน้ำลง ขอเกี่ยวปูทำด้วยเหล็กขนาด 10 มิลลิเมตร ยาวประมาณ 80 เซนติเมตร ปลายข้างหนึ่งคัดให้งอ แบบขอเกี่ยวทั่ว ๆ ไป อีกปลายหนึ่งยึดติดกับไม้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 เซนติเมตร ยาวประมาณ 30 เซนติเมตร ปูที่จับได้ด้วยขอเกี่ยวปูเป็นปูขนาด 8.5 เซนติเมตรขึ้นไป จังหวัดที่นิยมใช้ขอเกี่ยวปูทะเลได้แก่จันทบุรี ฉะเชิงเทรา สมุทรสาคร สมุทรสงคราม เพชรบุรี ชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช สงขลา ปัตตานี นราธิวาส

ชนิดของเครื่องมือประมงปูทะเลที่มีการใช้ในตำบลบ้านวันยาว

สำหรับชาวประมงและชุมชนที่บ้านวันยาวได้ใช้เครื่องมือประมง 2 ชนิดคือ แร้ว และ ลอบพับ (Collapsible trap) ซึ่งลอบพับเป็นเครื่องมือหลัก และได้แสดงความคิดเห็นต่อการใช้เครื่องมือประมงชนิดนี้ว่า เครื่องมือประมงชนิดนี้ไม่มีผลกระทบต่อการทำประมงปูทะเลในทางตรงแต่จะมีผลในทางอ้อมมากกว่า เพราะขนาดของตาข่ายที่ใช้ก็ถูกกำหนดโดยประมงจังหวัดและเครื่องมือส่วนใหญ่จะซื้อจากประมงจังหวัดอยู่แล้ว แต่ในทางกลับกันผลกระทบที่เกิดจากการใช้เครื่องมือชนิดนี้เกิดในทางอ้อมมากกว่าคือ ชุมชนให้แนวคิดว่าการกำหนดจำนวนของเครื่องมือชนิดนี้มากกว่าเพราะถ้าเครื่องมือชนิดนี้มีจำนวนมากขึ้นจำนวนปูทะเลก็จะถูกมากขึ้น โดยชุมชนให้ข้อเสนอว่า ควรมีการกำหนดเป็นจำนวนของลอบต่อครัวเรือน เช่น หนึ่งครัวเรือนมีได้ประมาณไม่เกิน 100 ลอบ เพราะในปัจจุบันในแต่ละครัวเรือนมีจำนวนลอบไม่เท่ากันซึ่งสาเหตุนี้ก็ทำให้เกิดช่องว่างระหว่างฐานะ ดังนั้นเพื่อเป็นการปรับให้เท่ากันควรมีจำนวนลอบที่เท่ากัน และควรกำหนดเวลาในการออกทำประมงปูทะเลต่อวันซึ่งในแต่ละวันไม่ควรเกิน 2 ครั้ง ถึงแม้ว่าเครื่องมือชนิดนี้จะสามารถจับปูทะเลขนาดเล็ก แต่ชุมชนให้ข้อคิดว่า ชุมชนมีความเห็นว่าควรปล่อยปูขนาดเล็กอยู่แล้ว

3. ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการประมงปูทะเลและแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรปูทะเลแบบภูมิปัญญาชาวบ้าน

3.1 ระยะเวลาในการทำประมง

เมื่อทุกคนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น ซึ่งพบว่า ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการทำประมงปูทะเลควรอยู่ในช่วงเดือน มีนาคมถึงเดือนตุลาคม ส่วนเดือนที่ควรหยุดทำประมงปูทะเลควรอยู่ในช่วงเดือน พฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ เพราะช่วงเดือน พฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์จะเป็นช่วงที่พบปูทะเลวางไข่มากที่สุดซึ่งจะมีไข่ในบริเวณหน้าจับปั้งพร้อมที่ปล่อยออกสู่ทะเล ถึงแม้ว่าชุมชนบางส่วนจะแสดงความคิดเห็นว่า บ้านวันยาวสามารถทำประมงปูทะเลได้ทั้งปี ซึ่งไม่ควรหยุดเพราะจะทำให้ชาวประมงที่มีอาชีพประมงปูทะเลเพียงอย่างเดียวจะไม่มีรายได้ และเป็นช่วงเวลาถึง 4 เดือนอาจจะนานเกินไปและมีผลกระทบต่อการทำมาหากินของชาวประมงโดยตรง อย่างไรก็ตามก็สามารถสรุปได้ว่าชาวประมงสามารถทำประมงปูทะเลได้ทั้งปีแต่มีข้อปฏิบัติที่เหมือนกันคือเมื่อไหร่ที่จับปูไข่นอกกระดองได้ทุกคนก็ต้องปล่อยคืนสู่ธรรมชาติ ห้ามนำไปขายทุกคนจึงเห็นด้วยกับการปฏิบัติอย่างนี้

แต่เมื่อปฏิบัติไปได้ประมาณ 4 เดือน ชุมชนพบว่า ชาวประมงคนอื่นๆ อาจจะมาจากพื้นที่อื่นๆ หรือใกล้เคียงไม่ปฏิบัติตามกฎกติกา เพราะบางครั้งปูไข่ที่ปล่อยไปก็อาจจะถูกจับอีกครั้งจากชาวประมงคนอื่นๆ ในการแสดงความคิดเห็นขึ้นต่อมา ทุกคนเลยเสนอว่า ให้นักวิจัยซื้อตะกร้าพลาสติก ความสูงประมาณ 0.5 – 1.0 เมตร เพื่อนำมาเป็นวัสดุสำหรับอนุบาลแม่ปูทะเลที่มีไข่นอกกระดองมาพักไว้ในบริเวณปากแม่น้ำ โดยการมัดตะกร้าไว้กับเสาไม้ไผ่ที่ปักไว้ แล้วรอจนกว่าแม่ปูทะเลจะปล่อยไข่ออกสู่แหล่งน้ำให้หมดแล้ว หลังจากนั้นก็สามารถนำปูทะเลไปขายหรือไปประกอบอาหารได้ซึ่งวิธีนี้สามารถปฏิบัติได้และมีผลดีที่สุดจึงมีการเรียกวิธีการนี้ว่า “การเลี้ยงปูไข่ในคอกหรือในกระชังเพื่อการอนุรักษ์”

3.2 การเลี้ยงปูไข่ในคอกหรือในกระชัง

จากแนวความคิดที่จะพยายามรักษาทรัพยากรให้มีกินมีใช้ต่อไปในอนาคตทำให้ชาวประมงเห็นว่าไม่ควรนำปูไข่นอกกระดองไปขายจะทำลูกปูในธรรมชาติที่จะมาแทนที่ปูทะเลที่จับขายไปในแต่ละวันมีแนวโน้มลดลง ซึ่งถือว่าเป็นการทำลายทรัพยากรอย่างถาวร ชาวประมงจึงมีแนวคิดร่วมกันว่าจะต้องไม่จับปูที่มีไข่นอกกระดองมาขายและจะปล่อยสู่ทะเลทันทีที่จับได้เพื่อที่จะให้ปูฟักไข่ออกให้หมดเพื่อจะได้มีปูที่สามารถทำประมงได้ต่อไปในอนาคต

การนำตะกร้าพลาสติกมาผูกและแขวนไว้ในบริเวณปากแม่น้ำเพื่อที่จะนำปูทะเลที่มีไข่นอกกระดองมาปล่อยและรอจนกว่าปูทะเลจะปล่อยไข่ออกจนหมดและนำแม่ปูไปขายได้ วิธีการนี้ชาวประมงพบว่าหลังจากที่มีการปฏิบัติด้วยวิธีนี้ทรัพยากรปูทะเลมีการเพิ่มขึ้นแต่เป็นการอนุบาลขึ้นมาเองเพราะวิธีดังกล่าวไม่สามารถประเมินอัตราการรอดของลูกปูวัยอ่อนที่ปล่อยออกมาจากแม่ปูทะเลในแต่ละตัวได้ แต่สำหรับชาวประมงแล้ววิธีการนี้ถือว่าเป็นวิธีการฟื้นฟูทรัพยากรปูทะเลที่ดีที่สุด

4. กรอบและนโยบายในการสร้างฐานข้อมูลในการฟื้นฟูทรัพยากรปูทะเลภายในชุมชนบ้านวันยาว

เมื่อสรุปประเด็นที่สำคัญในการแสดงความคิดเห็นของชุมชนในเชิงนโยบายและกรอบแนวความคิดร่วมกับนักวิจัยในการจัดการทรัพยากรปูทะเลในพื้นที่บ้านวันยาวดังนี้

4.1 ชุมชนชาวประมงพื้นบ้าน บ้านวันยาวจะมีการจดบันทึกข้อมูลจำนวนปูทะเลที่จับได้ในปีต่อไปของทุกๆ เดือน เพื่อที่จะแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าการปฏิบัตร่วมกันในกฎกติกาที่ชุมชนสร้างและคิดขึ้น สามารถนำมาใช้ได้จริงหรือมีความเป็นไปได้แค่ไหนในพื้นที่บ้านวันยาวและเพื่อให้ชุมชนสามารถนำข้อมูลต่างๆ มาพัฒนาต่อไปในอนาคตและปรับเปลี่ยนการจัดการทรัพยากรให้สอดคล้องกับความเหมาะสมของพื้นที่และลักษณะของบริบทของชุมชนให้เหมาะสมที่สุด

4.2 ชุมชนชาวประมงพื้นบ้านได้มีการจดบันทึกจำนวนรอบและเครื่องมือชนิดอื่นๆ ที่นำมาประมงปูทะเลเพื่อที่จะนำมาเป็นฐานข้อมูลในการสร้างกฎข้อบังคับในการใช้เครื่องมือในการทำประมงปูทะเลต่อไปในอนาคตและเมื่อโครงการวิจัยเสร็จนักวิจัยสามารถติดตามผลได้และมีการประสานงานร่วมมือกันต่อไป

5. ข้อคิดเห็นหรือปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและสอดคล้องกับการจัดการทรัพยากรปูทะเล

5.1 ด้านกฎหมายประมง

นักวิจัยได้เสนอการนำเอากฎหมายประมงมาวิเคราะห์ร่วมกับชุมชนเพื่อให้มีการแสดงความคิดเห็นถึงข้อดีและข้อเสียและการนำมาใช้จริงซึ่งชุมชนและชาวประมงก็มีความคิดเห็นตรงกันโดยมีการวิเคราะห์ว่าสามารถนำมาใช้ได้จริงไหมในพื้นที่ศึกษาและควรแก้ไขกฎหมายอย่างไรเพื่อให้สอดคล้องกับการจัดการทรัพยากร โดยชุมชน

พระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. 2490 ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ไม่ได้กำหนดมาตรการหรือกลไกในการอนุรักษ์ปูทะเล นอกจากมาตรา 32 (7) ที่ให้อำนาจรัฐมนตรีหรือข้าหลวงประจำจังหวัดโดยอนุมัติรัฐมนตรีเฉพาะในเขตท้องที่ของตน มีอำนาจกำหนดมิให้ทำการประมงสัตว์น้ำชนิดใดชนิดหนึ่งอย่างกว้าง ๆ กระทั่งวงเขตรและสหกรณ์จึงได้อาศัยมาตรา 32 (7) ของพระราชบัญญัติการประมง 2490 นี้ ประกาศห้ามชาวประมงทำการประมงปูไข่นอกกระดองดังมีรายละเอียดดังนี้ “โดยอาศัยอำนาจตามมาตรา 32(7) แห่งพระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. 2490 ห้ามมิให้บุคคลใดทำการประมงปูทะเลไม่ว่าด้วยวิธีใด แก่ปูที่มีไข่นอกกระดองภายในระยะเวลาเดือน ตุลาคม-ธันวาคม ของทุกปี ปูที่ห้ามจับมีสามชนิดได้แก่ปูทะเล (*Scylla serrat* Forskal) ปูม้า (*Portunus pelagicus* Linnaeus) และ

ปูลาย (*Charybdis ferriatus* Linnaeus) หนึ่งประกาศฉบับนี้มีได้ใช้บังคับแก่การกระทำของพนักงานเจ้าหน้าที่เพื่อการทดลองค้นคว้าในทางวิชาการซึ่งได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากกรมประมง” (กรมประมง, 2516)

ในการแสดงความคิดเห็นร่วมกับชุมชนบ้านวันยาวถึงกฎหมายมาตรา 32 (7) พบว่า การกำหนดฤดูกาลทำประมงตามกฎหมายไม่สอดคล้องกับพื้นที่บ้านวันยาวเพราะในบริเวณบ้านวันยาวจะพบปูทะเลมีไข่นอกกระดองมากที่สุดในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการกำหนดฤดูกาลจับปูทะเลที่ไม่อยู่ในช่วงการมีไข่นอกกระดอง ควรใช้ข้อมูลของแต่ละพื้นที่หรือในแต่ละท้องถิ่นเพื่อให้สอดคล้องกับช่วงเวลามากที่สุด

5.2 การปล่อยปูขนาดเล็กคืนสู่ธรรมชาติ

ชาวประมงส่วนใหญ่จะไม่จับปูทะเลที่มีขนาดความกว้างของกระดองที่ต่ำกว่า 4 เซนติเมตร ซึ่งชาวประมงกำหนดว่าเป็นปูขนาดเล็ก ซึ่งต้องอยู่ภายใต้การทำประมงแบบมีจรรยาบรรณคือ ถ้าจับปูขนาดดังกล่าวได้ชาวประมงทุกคนต้องปล่อยคืนสู่ทะเลเพื่อที่จะให้ปูสามารถเจริญเติบโตต่อไปในธรรมชาติจนถึงขนาดที่สามารถจับได้ และอีกแนวทางหนึ่งที่ชาวประมงกล่าวถึงคือถ้าปล่อยปูขนาดเล็กไปขายจะได้ราคาต่ำมาก ชาวประมงจึงรู้สึกว่าจะไม่คุ้มทุนกับทรัพยากรที่เสียไป

5.3 การจับปูมาขุนให้ได้ขนาดปูที่ตลาดต้องการ (marketable sizes)

ในกรณีนี้ชาวประมงจะไม่ปล่อยปูที่มีขนาดเล็กแต่นำมาเลี้ยงไว้ในบ่อกุ้งร้าง โดยมีการปรับสภาพบ่อให้เหมาะสมเพียงเล็กน้อยและไม่ต้องลงทุนมาก และมีการให้อาหารปูทะเลบ้าง โดยนำปลาข้างเหลือง มาเป็นอาหารให้กับปูทะเล ซึ่งส่วนใหญ่ปูทะเลจะถูกเลี้ยงไว้ในบ่อเลี้ยงประมาณ 2-4 เดือน ในขณะที่ชาวประมงจะมีการใช้ลอบแบบพับได้มาลอบจับ ถ้าปูที่มีขนาดโตเท่าขนาดที่ตลาดต้องการ ชาวประมงก็จะนำไปขายรวมกับปูที่จับได้ในแต่ละวัน ขณะเดียวกันถ้าปูยังไม่โตเท่าขนาดที่ตลาดต้องการ ปูก็จะถูกเลี้ยงต่อไปเรื่อยๆ ซึ่งจัดได้ว่าเป็นการเลี้ยงแบบกึ่งธรรมชาติ



5.4 การอนุรักษ์ป่าชายเลนในพื้นที่ปากแม่น้ำเวพู

ชุมชนต้องการให้มีการกำหนดพื้นที่การใช้ประโยชน์อย่างชัดเจนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพราะชุมชนเล็งเห็นว่าการลดลงของป่าชายเลนในพื้นที่ที่ส่งผลโดยตรงต่อปริมาณประชากรปูทะเลเพราะป่าชายเลนเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยที่สำคัญของปูทะเล อย่างไรก็ตามชุมชนได้มีส่วนร่วมกับการปลูกป่าชายเลนเพิ่มในพื้นที่เป็นบางส่วนและจะดำเนินการขยายพื้นที่ให้มากขึ้นต่อไป ขณะเดียวกันกฎหมายทางด้านการประมงยังไม่ครอบคลุมการใช้ประโยชน์จากป่าชายเลนที่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมและชุมชนมีแนวคิดว่าจะพยายามออกข้อกำหนดกันเอง แล้วนำมากำหนดใช้ในพื้นที่เพื่อเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมให้มากที่สุด

5.5 การเลี้ยงปูในนาทุ่งร้าง

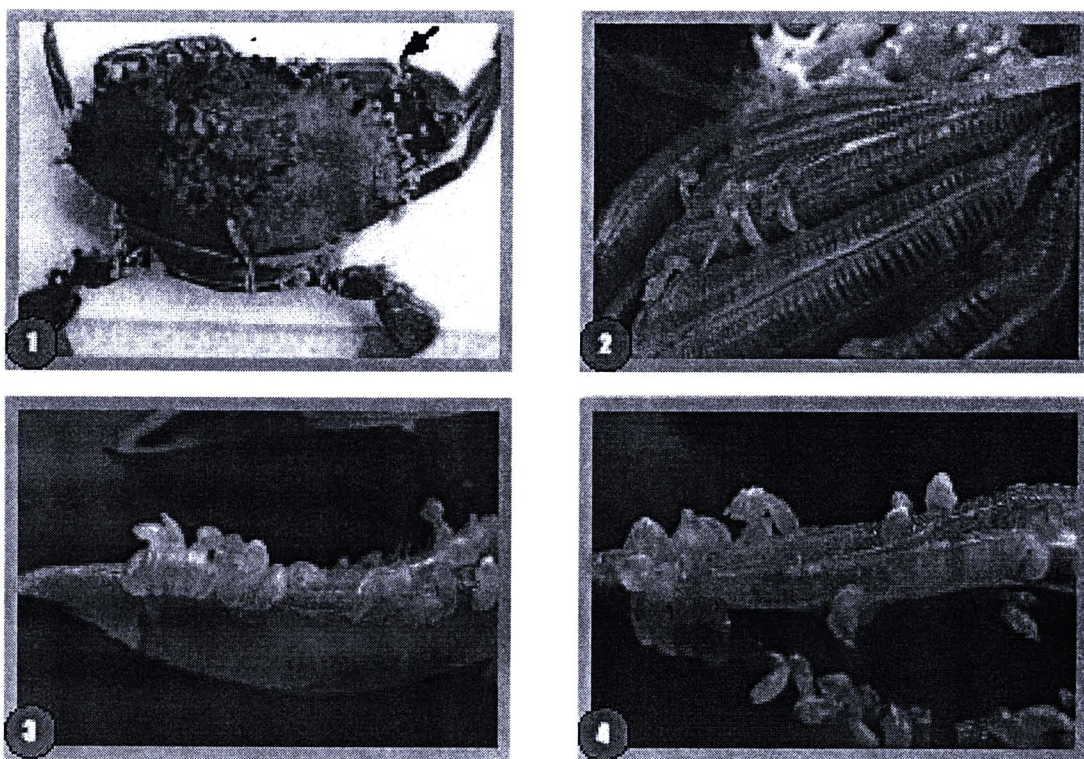
ในช่วงเวลา 10 ปีที่ผ่านมาพื้นที่ชายฝั่งของบริเวณบ้านวันยาวได้มีการใช้ประโยชน์ในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำอย่างกว้างขวาง แต่เมื่อเกษตรกรประสบกับปัญหาหลายๆ ด้านในการเลี้ยงกุ้ง จึงได้หยุดเลี้ยง จึงมีผลทำให้พื้นที่เหล่านั้นอยู่ในสภาพรกร้าง การจุดประเด็นความคิดร่วมกันระหว่างชุมชนและนักวิจัย ชุมชนมีแนวคิดที่จะทดลองเลี้ยงปูทะเลในบ่อทุ่งร้างเพื่อนำพื้นที่ที่กลับมาใช้ใหม่และมีการทดลองเลี้ยงดูพบว่าสามารถเลี้ยงปูทะเลในบ่อทุ่งร้างได้และการลงทุนก็ไม่สูงมาก ซึ่งนักวิจัยได้อธิบายว่าปูทะเลจะมีความคงทนต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมของระบบนิเวศได้ดีกว่า เช่นปูทะเลจะมีความคงทนต่อการขาดออกซิเจนได้นานกว่าปูม้าและปูลาย ทำให้อนาคตให้ถ้าหน่วยงานรัฐบาลมีการส่งเสริมหรือชุมชน กรมประมงสามารถผลิตลูกปูทะเลได้มากถึงระดับในเชิงอุตสาหกรรม การเลี้ยงปูทะเลในบ่อทุ่งร้างก็สามารถพัฒนาไปในทางที่เหมาะสม

5.6 การเกิดโรค

เพรียงถั่วอก (*Octolasmis* sp.) เป็นสิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งที่อยู่ในกลุ่มสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังและดำรงชีวิตแบบอิสระในช่วงที่เป็นตัวอ่อนในน้ำทะเลเมื่อลงเกาะในตัวปูทะเลจะมีการดำรงชีวิตแบบพาราสิต และส่วนใหญ่จะเกาะบริเวณเหงือกของปูทำให้ปูเจริญเติบโตช้าลงเพราะเพรียงชนิดนี้จะแย่งปริมาณออกซิเจนที่ผ่านเหงือกปู นักวิจัยและชุมชนได้เล็งเห็นถึงผลกระทบต่อไปในอนาคตในการเพาะเลี้ยงปูทะเล ชุมชนจึงมีแนวคิดที่จะใช้ยาสมุนไพรมาสกัดเพื่อเป็นยาคำจัดเพรียงถั่วอกออกจากตัวปูทะเล อย่างไรก็ตามชุมชนยังมีแนวคิดที่จะให้นักวิจัยร่วมศึกษาการกำจัดเพรียงถั่วอกในอนาคตเพราะชุมชนไม่ต้องการใช้สารเคมีในการเพาะเลี้ยงอันเนื่องจากการเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบ

หนาแน่นก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่อำเภอลำลูกนาง และต้องใช้เวลาค่อนข้างนานในการฟื้นฟูระบบนิเวศน์ การเลี้ยงปูทะเลในอนาคตชุมชนจึงไม่ยากให้มีผลกระทบต่อส่วนรวม

จากการศึกษาของ Hudson and Lester (1994) พบว่าเพรียง *Octolasmis* sp. พบเป็นพarasit ทั้งภายในและภายนอกของปูทะเลและปูม้า (Shields, 1992) ซึ่งตำแหน่งของเพรียงชนิดนี้ที่พบที่ตัวปูทะเลจะอยู่ในบริเวณตำแหน่งของเหงือกปูเป็นส่วนใหญ่และรองลงมาเป็นตำแหน่งบริเวณกระดองของปู และในขณะเดียวกันการลงเกาะของเพรียงชนิดนี้นับตัวปูทะเล พบว่าการลงเกาะจะมากที่สุดทั้งในฤดูหนาวและฤดูร้อน ซึ่งมีค่า prevalence เท่ากับ 96.9% และ 98.5% ตามลำดับ ส่วนความหนาแน่นของเพรียงที่พบบนตัวปูทะเลจะพบมากในฤดูหนาวมากกว่าฤดูร้อน ซึ่งมีค่าความหนาแน่นเท่ากับ 249.3 ± 24.8 และ 198.4 ± 24.7 ตัว



ภาพที่ 7 (1-4) เพรียงตัวงอกที่พบในปูทะเล

บทสรุปรูปแบบการฟื้นฟูและการอนุรักษ์ทรัพยากรปูทะเลโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนในเขตตำบลวันยาว

จากการร่วมประชุมเสวนาและสัมภาษณ์โดยตรงตลอดจนการลงพื้นที่จริง ชุมชน ผู้นำชุมชน นักอนุรักษ์ ชมรมประมงพื้นบ้านและหน่วยงานของรัฐบาลที่มีส่วนเกี่ยวข้องและมีแนวทางในการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรปูทะเลในเขตบ้านวันยาว ได้ร่วมกันคิดและร่วมกันทำจริงในภาคสนามและสอดคล้องข้อมูลทางวิชาการตามความเหมาะสม จนสามารถสรุปประเด็นหลักๆและสร้างเป็นแผนการจัดการทรัพยากรปูทะเลโดยชุมชนมีส่วนร่วมและเป็นข้อปฏิบัติที่ชมรมประมงพื้นบ้าน บ้านวันยาว อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี ได้ปฏิบัติซึ่งเป็นบริบทที่ชุมชนร่วมสรุปแนวนโยบาย กฎกติกาและข้อปฏิบัติร่วมกันดังนี้

1. ชุมชนและชาวประมงในพื้นที่บ้านวันยาวจะไม่จับปูขนาดเล็ก
2. ชุมชนและชาวประมงจะสามารถจับปูที่มีไข่นอกกระดองได้แต่ต้องนำมาเลี้ยงไว้ในคอกเพื่อให้ปูปล่อยไข่ให้หมด
3. ชุมชนและชาวประมงไม่ทำลายป่าชายเลนและมีการปลูกป่าชายเลนเพิ่มขึ้นทุกปี
5. ปูขนาดเล็กสามารถจับมาขุนได้แต่ต้องให้โตและอยู่ในขนาดที่ตลาดต้องการได้
6. ชุมชนและชาวประมงไม่ทิ้งสิ่งปฏิกูล น้ำมันเครื่องและของเสียลงสู่ทะเล
7. ชุมชนและชาวประมงไม่ทิ้งอวนและตาข่ายต่างๆลงสู่ทะเลเพราะจะไปทำลายทรัพยากรสัตว์น้ำ

ชีววิทยาของปูทะเล

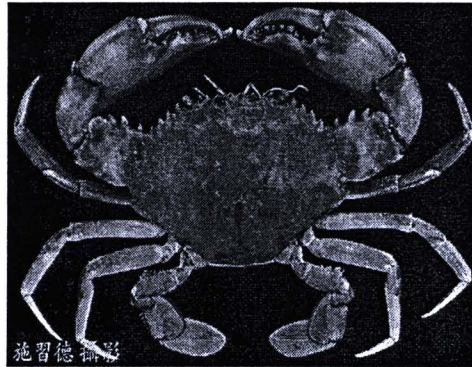
ชนิดของปูทะเลที่พบในเขตปากแม่น้ำแคว

จากการเก็บตัวอย่างปูทะเลตั้งแต่เดือนตุลาคม 2551 ถึง เดือนสิงหาคม 2552 เป็นเวลาทั้งหมด 11 เดือนพบปูทะเลทั้งหมด 4 ชนิด คือ

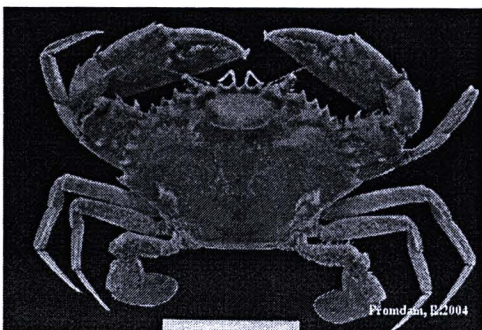
1. ปูขาว (*Scylla paramamosian*)
2. ปูดำ (*Scylla olivacea*)
3. ปูม่วง (*Scylla tranquebaricus*)
4. ปูเขียว (*Scylla serrata*)



ภาพที่ 8 ปูขาว (*S. paramamosian*)



ภาพที่ 9 ปูดำ (*S. olivacea*)



ภาพที่ 10 ปูม่วง (*S. tranquebaricus*)



ภาพที่ 11 ปูเขียว (*S. serrata*)

ประชากรปูทะเลที่พบในเขตปากแม่น้ำเวฬุ

ประชากรปูทะเลที่พบทั้งหมด 4 ชนิด รวมทั้งหมด 431 ตัว แบ่งเป็นเพศเมีย 243 ตัว และเพศผู้ 188 ตัว น้ำหนักทั้งหมด 7,0637.1 กิโลกรัม พบปูขาวมีจำนวนประชากรมากที่สุดคือ 389 ประกอบด้วยเพศเมีย 218 ตัวและเพศผู้ 171 ตัว รองลงมาคือปูเขียวพบประชากรทั้งหมด 20 ตัว มีเพศเมีย 12 ตัวและเพศผู้ 8 ตัว ในขณะที่ ปูม่วงและปูดำพบทั้งหมดคือ 12 และ 10 ตัว ตามลำดับ ในประชากรของปูม่วงมีเพศเมีย 6 และเพศผู้ 6 ตัว ส่วนปูดำมีเพศเมีย 7 ตัว และเพศผู้ 3 ตัว ตามลำดับ

เมื่อศึกษาพบว่าปูขาวเป็นปูชนิดที่มีจำนวนประชากรมากที่สุดในบริเวณปากแม่น้ำเวฬุจึงได้ถูกคัดเลือกมาศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างคาราเปส ความกว้างฐานคู่ที่ 5 และน้ำหนัก เพื่อมาสร้างสมการในการทำนายในการเจริญเติบโตของปูขาว ส่วนปูชนิดอื่นๆ ที่เหลือไม่ได้ถูกเลือกมาเพราะประชากรที่พบค่อนข้างน้อยทำให้การนำค่าต่างๆมาสร้างสมการมีความน่าเชื่อถือค่อนข้างน้อย ดังนั้นจากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างของคาราเปสและความกว้างของฐานคู่ที่ 5 ในปูขาวพบว่ามีความสัมพันธ์ในเชิงบวก คือเมื่อความกว้างของคาราเปสเพิ่มขึ้น ความกว้างของฐานคู่ที่ 5 จะเพิ่มขึ้นด้วย โดยสามารถสร้างสูตรสมการได้คือ

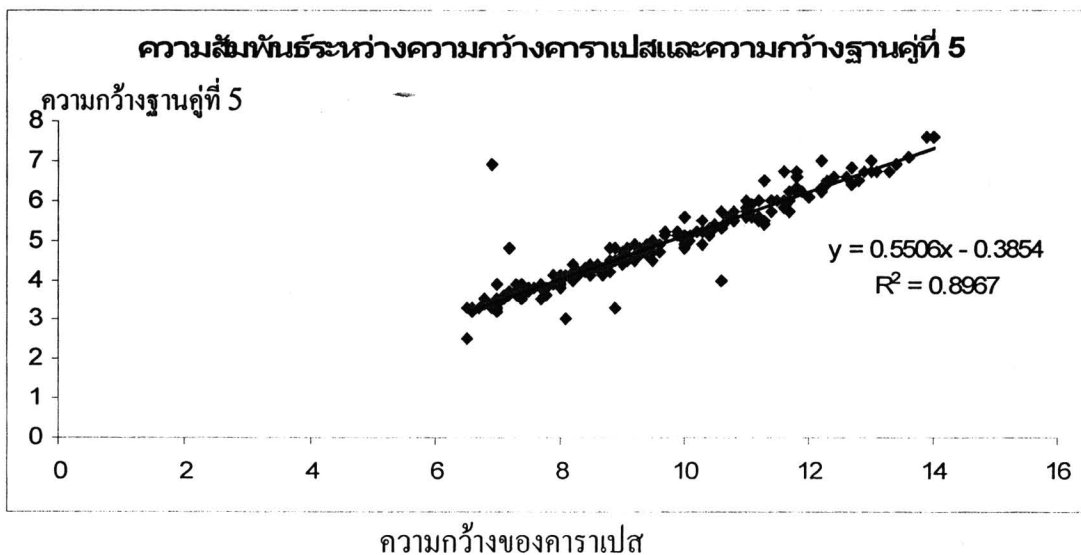
$$Y = 0.5506 (x) - 0.3954 \dots \dots \dots R^2 = 0.89$$

เมื่อ Y = ความกว้างของฐานคู่ที่ 5 (เซนติเมตร)

X = ความกว้างของคาราเปส (เซนติเมตร)

0.3954 = ค่าคงที่

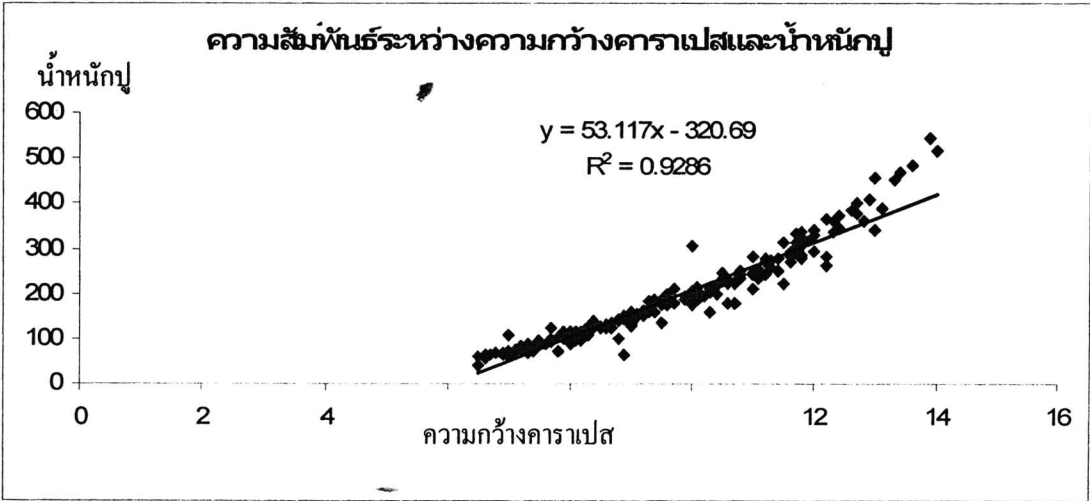
0.5506 = ค่าสโลป



จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างของคาราเปสและน้ำหนักปูขาวพบว่ามีความสัมพันธ์ในเชิงบวก คือเมื่อความกว้างของคาราเปสเพิ่มขึ้น น้ำหนักของตัวปูก็จะเพิ่มขึ้นด้วย โดยสามารถสร้างสูตรสมการได้คือ

$Y = 53.117 (x) - 320.69.....R^2 = 0.9286$

เมื่อ Y = น้ำหนักของตัวปู (มิลลิกรัม)
X = ความกว้างของคาราเปส (เซนติเมตร)
320.69 = ค่าคงที่
53.117 = ค่าสโลป



จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างของฐานคู่อี 5 และน้ำหนักปูขาวพบว่ามี
ความสัมพันธ์ในเชิงบวก คือเมื่อความกว้างของฐานคู่อี 5 เพิ่มขึ้น น้ำหนักของตัวปูก็จะเพิ่มขึ้นด้วย
โดยสามารถสร้างสูตรสมการได้คือ

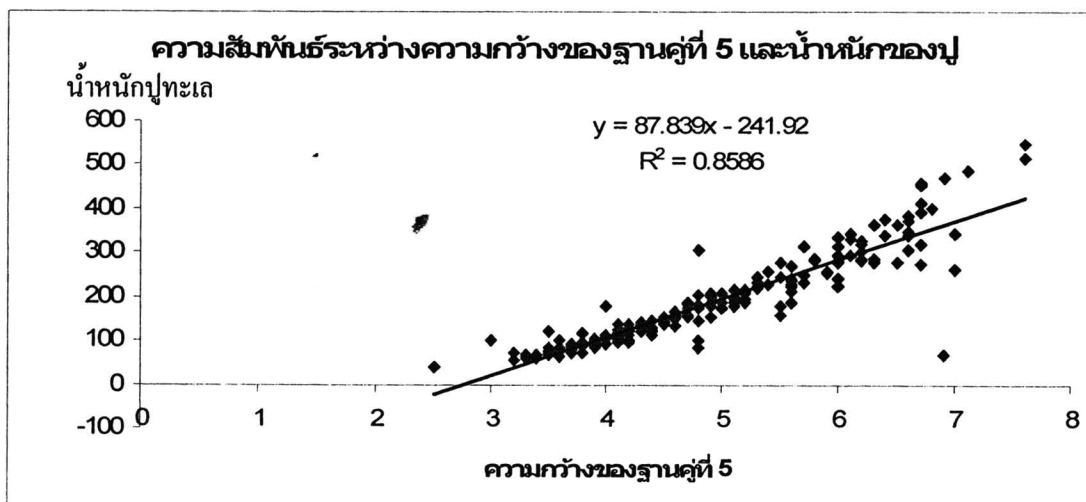
$$Y = 87.839 (x) - 241.92 \dots\dots\dots R^2 = 0.8586$$

เมื่อ Y = น้ำหนักของตัวปู (มิลลิกรัม)

X = ความกว้างของฐานคู่อี 5 (เซนติเมตร)

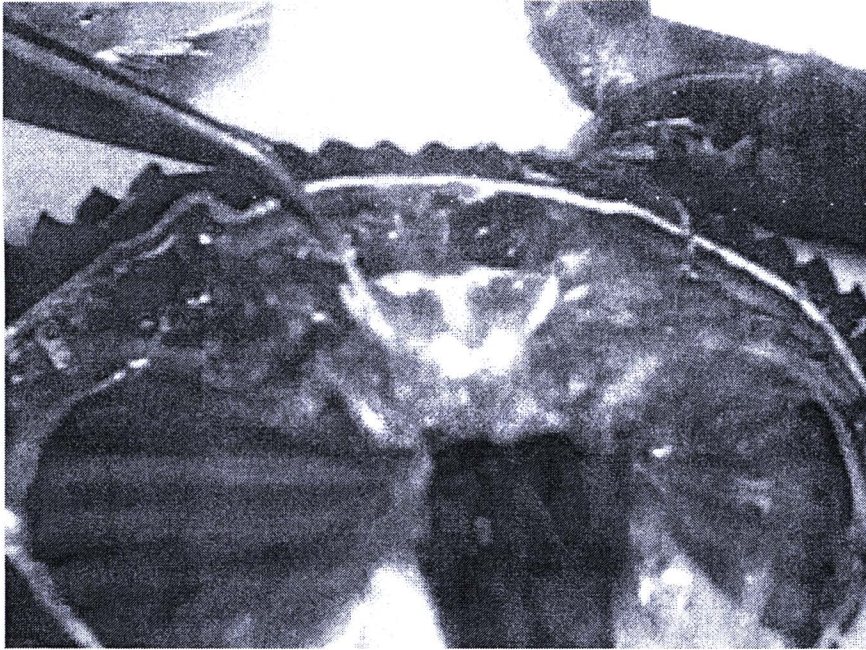
241.92 = ค่าคงที่

87.839 = ค่าสโลป



ลักษณะระยะของไข่ปูทะเลที่พบในบริเวณปากแม่น้ำเวฬุ

1. พบปูทะเลเพศเมียที่มีไข่ในระยะที่ 1 (Under developed stage) ซึ่งมีลักษณะรังไข่ที่เป็นเส้นบางๆ สีขาวใสมากที่สุด ซึ่งระยะนี้การหาเส้นรังไข่จะยากที่สุดเพราะมีขนาดเล็กเกินไป (ภาพที่ 12)
2. พบปูทะเลที่มีรังไข่ที่อยู่ในระยะที่ 2 (Early development stage) ซึ่งรังไข่ขยายใหญ่ขึ้น มีรอยหยักแทรกตัวติดอยู่กับ Stero carapace บน digestive gland สีครีมหรือเหลืองอ่อนและขนาดของเส้นจะเห็นชัดกว่าระยะแรกอย่างชัดเจน
3. พบปูทะเลที่มีรังไข่ในระยะที่ 3 (Nearly ripe stage) รังไข่เริ่มขยายตัว ขดไปตามลักษณะของช่องว่างภายในลำตัว ครอบคลุมพื้นที่ประมาณร้อยละ 20-75 ของช่องว่างภายในลำตัว (ภาพที่ 13)
4. ระยะที่ 4 (Ripe stage) รังไข่สมบูรณ์เต็มที่ขยายพื้นที่เต็มช่องว่างภายในลำตัว ไข่จะมีสีเหลืองเข้มและมีลักษณะเป็นเม็ดกลมๆ เมื่อส่องด้วยกล้องจุลทรรศน์ เมื่อพัฒนาเต็มที่จะส่งไปตามท่อส่งไข่ (oviducts) ในธรรมชาติบางครั้งสามารถเห็นเป็นสีเทาอมดำเข้ม และเหี่ยว หลังจากนั้นจะมีการปล่อยสู่น้ำธรรมชาติ



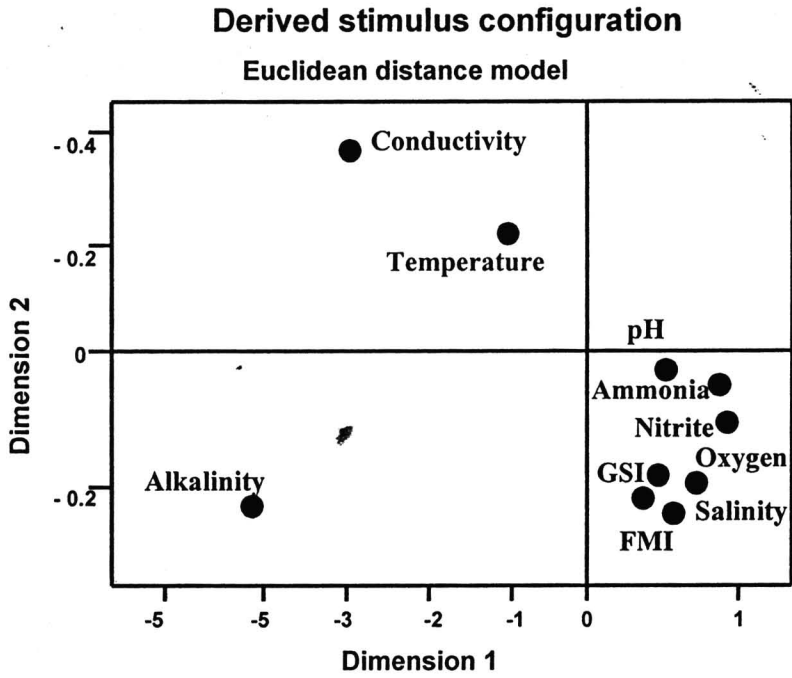
ภาพที่ 12 ไข่ในระยะที่ 1 (under developed stage)



ภาพที่ 13 ไข่ปุ่ทะเลระยะที่ 3 (Nearly ripe stage)

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยคุณภาพน้ำกับค่าดัชนีบอกความสมบูรณ์เพศ (FMI) และ ดัชนีการเจริญเติบโตของรังไข่ (GSI)

จากการตรวจวัดปัจจัยคุณภาพน้ำในพื้นที่ศึกษาและวิเคราะห์ถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าดัชนีบอกความสมบูรณ์เพศ (FMI) และ ดัชนีการเจริญเติบโตของรังไข่ (GSI) โดยใช้ Multidimensional scaling (MDS) ซึ่งพบว่า ปัจจัยคุณภาพน้ำที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาความสมบูรณ์เพศและดัชนีการเจริญเติบโตของรังไข่คือ ค่าระดับของความเค็มและค่าปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ โดยมีค่า RSQ เท่ากับ 0.999



ความเค็มได้มีอิทธิพลต่อความสมบูรณ์เพศ (FMI) และ ดัชนีการเจริญเติบโตของรังไข่เพราะความเค็มเป็นปัจจัยที่มีการเปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาลซึ่งมีผลต่อการลอกคราบของปูเพื่อการเจริญเติบโตและพัฒนาระยะเข้าสู่วัยเจริญพันธุ์ อย่างไรก็ตามออกซิเจนที่ละลายในน้ำมีอิทธิพลสูงสุดและมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับความสมบูรณ์เพศและการเจริญเติบโตของรังไข่เพราะออกซิเจนที่ละลายในน้ำเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อกระบวนการเมแทบอลิซึมของปูทะเลที่ใช้ในการเจริญเติบโต ในขณะเดียวกันเมื่อปูทะเลเริ่มเข้าสู่วัยเจริญพันธุ์ความต้องการออกซิเจนก็มีสูงขึ้นด้วยเพราะปูในช่วงนี้กำลังอยู่ในระยะการพัฒนาเข้าสู่ตัวเต็มวัย