บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาแพลงก์ตอนสัตว์ในบริเวณป่าชายเลนอำเภอสิเกา จังหวัดตรัง ในช่วงเวลาระหว่างเดือนพฤษภาคม 2539 ถึง เดือนพฤษภาคม 2540 โดยการศึกษาในครั้งนี้เน้นศึกษากุ้งและปูวัยอ่อน สรุปผลได้ดังนี้

1. แพลงก์ตอนสัตว์ทั่วไป

1.1 แพลงก์ตอนสัตว์ทั่วไปที่พบในป่าชายเลนอำเภอสิเกา มีทั้งหมด 42 กลุ่ม จาก 15 ไฟลัม มีความหนาแน่นเฉลี่ยของแพลงก์ตอนสัตว์รวมอยู่ในช่วง 1.02×10^{6}-3.95×10^{6} ตัวต่อน้ำ 100 ลูกบาศก์เมตร ประกอบด้วยแพลงก์ตอนสัตว์ถาวร 21 กลุ่ม จาก 7 ไฟลัม มีความหนาแน่นรวมคิดเป็นร้อยละ 80 ของแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด และแพลงก์ตอนสัตว์ชั่วคราว 21 กลุ่ม จาก 12 ไฟลัม มีความหนาแน่นรวมคิดเป็นร้อยละ 20 ของแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด

1.2 แพลงก์ตอนสัตว์กลุ่ม copepod เป็นแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มเด่นพบในปริมาณมากที่สุด มีความหนาแน่นคิดเป็นร้อยละ 57.87-87.55 ของปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมดที่พบในแต่ละเดือน แพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มเด่นที่พบรองลงมาจากกลุ่ม copepod เรียงลำดับตามความหนาแน่นจากมากไปน้อย ได้แก่ ตัวอ่อนระยะ nauplius ของ crustacean, ตัวอ่อนหอยฝาเดียว, ตัวอ่อนหอยสองฝา, larvacean, foraminifera, หนอนชนู, polychaete, ตัวอ่อนเพรียง และแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่ม sergestidae ความหนาแน่นที่พบมีค่าน้อยกว่ากลุ่ม copepod มาก โดยมีความหนาแน่นของแต่ละกลุ่มน้อยกว่าร้อยละ 20 ของความหนาแน่นแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมดที่พบในแต่ละเดือน แต่เป็นกลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบได้เสมอตลอดช่วงเวลาที่เก็บตัวอย่างและพบได้เกือบทุกสถานี สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มอื่นๆ เป็นพวกซึ่งพบในปริมาณเล็กน้อย และพบได้เฉพาะบางช่วงเวลาและในบางสถานีเก็บตัวอย่างเท่านั้น

1.3 การกระจายปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่ม copepod มีแนวโน้มไปในลักษณะเดียวกันกับการกระจายของปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์รวม เนื่องจากเป็นกลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์ซึ่งมีปริมาณมากที่สุดในป่าชายเลนบริเวณนี้ พบหนาแน่นมากที่สุดในเดือนมีนาคม 2540 ในขณะน้ำกำลังขึ้น มีความหนาแน่นเฉลี่ย 3.00×10^{6} ตัวต่อน้ำ 100 ลูกบาศก์เมตร และมีปริมาณน้อยที่สุดในเดือนพฤษภาคม 2539 จากการเก็บตัวอย่างในขณะน้ำกำลังขึ้น มีความหนาแน่นเฉลี่ย 0.73×10^{6} ตัวต่อน้ำ 100 ลูกบาศก์เมตร การกระจายตามสถานีมีแนวโน้มว่าในบริเวณป่าชายเลนตอนในมีความหนาแน่นมากกว่าในป่าชายเลนตอนนอก ส่วนการกระจายของแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มเด่นกลุ่มอื่น ได้แก่ ตัวอ่อนหอย, larvacean, foraminifera, หนอนชนู , polychaete, ตัวอ่อนเพรียง และแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่ม sergestidae พบหนาแน่นในบริเวณป่าชายเลนตอนนอกมากกว่าในบริเวณป่าชายเลนตอนใน

1.4 การศึกษาลักษณะประชากรของแพลงก์ตอนสัตว์ พบว่าในขณะน้ำกำลังขึ้นสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่อยู่บริเวณป่าชายเลนตอนนอก (สถานีที่ 1-2) ป่าชายเลนตอนกลาง (สถานีที่ 3-4) และป่าชายเลนตอนใน (สถานีที่ 5-6) โดยมี แพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มเด่นที่พบในแต่ละบริเวณ เป็นกลุ่มเดียวกันทั้งในขณะน้ำกำลังขึ้นและขณะน้ำขึ้นสูงสุด ได้แก่ แพลงก์ตอนสัตว์กลุ่ม copepod, ตัวอ่อนหอย, nauplius larvae และ larvacean และพบแพลงก์ตอนสัตว์บางชนิดเป็น characteristic group สามารถใช้เป็นตัวแสดงลักษณะเฉพาะของประชากรแพลงก์ตอนสัตว์ในแต่ละบริเวณได้ เช่น rotifer เป็นแพลงก์ตอนสัตว์น้ำจืด-น้ำกร่อย พบเป็น characteristic group ในกลุ่มของแพลงก์ตอนสัตว์ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแพลงก์ตอนสัตว์ที่อาศัยอยู่ในบริเวณสถานีตอนในที่น้ำมีความเค็มต่ำ คือ มีความเค็มเฉลี่ย 20.7 ส่วนในพันส่วน ในขณะที่ foraminifera เป็น characteristic group ของประชากรแพลงก์ตอนสัตว์ที่อาศัยอยู่บริเวณสถานีตอนนอกที่น้ำมีความเค็มสูง มีความเค็มเฉลี่ย 26.72 ส่วนในพันส่วน) ส่วนในขณะน้ำขึ้นสูงสุดประชากรแพลงก์ตอนสัตว์จะแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม แต่ไม่เห็นความแตกต่างระหว่างสถานีและระหว่างเดือนที่เก็บตัวอย่าง เนื่องมาจากอิทธิพลของน้ำทะเลสามารถไหลเข้าไปถึงสถานีที่อยู่ด้านในสุดทำให้เกิดการผสมผสานของมวลน้ำ โดยสังเกตได้จากความเค็มเฉลี่ยของน้ำในบริเวณที่พบประชากรแพลงก์ตอนสัตว์แต่ละกลุ่ม ในขณะน้ำขึ้นสูงสุดมีค่าใกล้เคียงกัน

2. แพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มกุ้งวัยอ่อน

2.1 กุ้งวัยอ่อนที่พบในบริเวณป่าชายเลนอำเภอสิเกา มีทั้งหมด 16 ชนิด จาก 5 ครอบครัว ได้แก่ ครอบครัว Penaeidae 2 ชนิด ประกอบด้วย *Peneaus* 1 ชนิด และ *Sicyonia* 1 ชนิด, ครอบครัว Palaemonidae ประกอบด้วยกุ้งวัยอ่อน 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 เป็นกุ้งวัยอ่อนในระยะ zoea พบ 3 ชนิด กลุ่มที่ 2 เป็นกุ้งวัยอ่อนในระยะ last zoea stage พบ 5 ชนิด, ครอบครัว Alpheidae พบ 1 ชนิด, ครอบครัว Hippolytidae พบกุ้งวัยอ่อน 4 ชนิด และ ครอบครัว *Processidae* พบเพียงชนิดเดียว

2.2 ครอบครัวที่พบมีความหนาแน่นมากที่สุด คือ Alpheidae ซึ่งเป็นครอบครัวของพวกกุ้งดีดขัน (ร้อยละ 36.13) รองลงมาคือครอบครัว Hippolytidae (ร้อยละ 34.04) ครอบครัว Palaemonidae (ร้อยละ 29.02) ครอบครัว Penaeidae ซึ่งเป็นครอบครัวของพวกกุ้งทะเล (ร้อยละ 0.62) และ ครอบครัว Processidae พบน้อยที่สุด (ร้อยละ 0.19)

2.3 ความหนาแน่นเฉลี่ยของกุ้งวัยอ่อนรวมในแต่ละเดือนอยู่ในช่วง 42-2,401 ตัวต่อน้ำ 100 ลูกบาศก์เมตร ความหนาแน่นสูงที่สุดพบในเดือนธันวาคม 2539 ขณะน้ำขึ้นสูงสุด และความหนาแน่นต่ำสุดพบในเดือนมิถุนายน 2539 ขณะน้ำขึ้นสูงสุดเช่นเดียวกัน *การกระจายความหนาแน่นตามสถานีของกุ้งวัยอ่อนรวมไม่มีรูปแบบชัดเจน* แต่พบว่าลักษณะประชากรกุ้งวัยอ่อนมีการจัดกลุ่มโดยมีความเค็มเป็นปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการแบ่งกลุ่มกุ้งวัยอ่อนที่พบในขณะน้ำกำลังขึ้น โดยจะพบว่า Alpheidae sp. 1 ซึ่งเป็นกุ้งชนิดเด่นจากการศึกษาในครั้งนี้เป็นกุ้งที่อาศัยอยู่ในป่าชายเลนตลอดช่วงชีวิตและมีการกระจายทั่วไปตลอดลำคลองทั้งในขณะน้ำกำลังขึ้นและขณะน้ำขึ้นสูงสุด กุ้งชนิดเด่นรองลงไป ได้แก่ Hippolytidae sp. 1, Hippolytidae sp. 3 และ Palaemonidae sp. 1 โดยจะพบ Hippolytidae sp. 1 อาศัยอยู่ในบริเวณที่น้ำมีความเค็มต่ำ (ความเค็มเฉลี่ยในบริเวณนี้เท่า

กับ 17.80 ส่วนในพันส่วน) โดยเฉพาะในคลองไม้ฝาดซึ่งน้ำมีความเค็มต่ำสุด พบกุ้งวัยอ่อนชนิดนี้เป็นกุ้งชนิดเด่นของประชากรกุ้งวัยอ่อนที่อาศัยอยู่ในบริเวณนี้ ในขณะที่ Hippolytidae sp. 3 พบหนาแน่นมากเป็นกุ้งชนิดเด่นในบริเวณปากคลองที่น้ำมีความเค็มสูง (ความเค็มเฉลี่ยของน้ำในบริเวณนี้เท่ากับ 28.93 ส่วนในพันส่วน) ส่วนในขณะน้ำขึ้นสูงสุดประชากรกุ้งวัยอ่อนมีรูปแบบการแบ่งกลุ่มตามเดือนและตามสถานีเก็บตัวอย่างที่ไม่เด่นชัด

3. แพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มปูวัยอ่อน

3.1 ปูวัยอ่อนที่พบในป่าชายเลนอำเภอสิเกา จังหวัดตรัง มีทั้งหมด 42 ชนิดจาก 12 ครอบครัว ได้แก่ ครอบครัว Majidae 2 ชนิด, Hymenosomatidae 1 ชนิด, Calappidae 1 ชนิด, Dorippidae 1 ชนิด, Leucosiidae 3 ชนิด, Portunidae 2 ชนิด, Xanthidae 5 ชนิด, Corystidae 1 ชนิด, Atelecyclidae 1 ชนิด, Grapsidae 5 ชนิด, Ocypodidae 16 ชนิด และ ครอบครัว Pinnotheridae 2 ชนิด ส่วนปูวัยอ่อนในกลุ่ม megalopa ไม่ได้จำแนกชนิด

3.2 ครอบครัวที่มีความหนาแน่นมากที่สุด คือ ครอบครัว Grapsidae ซึ่งเป็นครอบครัวของพวกปูแสม (ร้อยละ 34.26) รองลงไป ได้แก่ ครอบครัว Ocypodidae ซึ่งเป็นครอบครัวของปูก้ามดาบ ปูลม (ร้อยละ 33.00) และครอบครัว Xanthidae เป็นพวกปูไบ้ (ร้อยละ 25.47) นอกนั้นจะเป็นปูวัยอ่อนครอบครัวที่พบในปริมาณเล็กน้อย ได้แก่ ครอบครัว Portunidae ซึ่งเป็นครอบครัวของพวกปูทะเล (ร้อยละ 3.31) และครอบครัว Atelecyclidae (ร้อยละ 1.52) กลุ่มที่เหลือจะเป็นปูวัยอ่อนที่พบในปริมาณน้อยมาก ความหนาแน่นรวมมีค่าน้อยกว่าร้อยละ 1 ของปริมาณปูวัยอ่อนทั้งหมดที่พบจากการศึกษาครั้งนี้ เรียงลำดับจากความหนาแน่นมากไปน้อย ได้แก่ ปูวัยอ่อนในครอบครัวต่อไปนี้ Pinnotheridae, Calappidae, Majidae, Leucosiidae, Dorippidae, Hymenosomatidae และ Corystidae

3.3 ความหนาแน่นเฉลี่ยในแต่ละเดือนของปูวัยอ่อนรวมอยู่ในช่วง 543-27,906 ตัวต่อน้ำ 100 ลูกบาศก์เมตร มีความหนาแน่นสูงสุดในเดือนสิงหาคม 2539 ขณะน้ำกำลังขึ้น และความหนาแน่นต่ำสุดในเดือนมิถุนายน 2539 จากการเก็บตัวอย่างขณะน้ำกำลังขึ้น การกระจายตามสถานีมีแนวโน้มว่าปริมาณปูวัยอ่อนรวมมีความหนาแน่นสูงในบริเวณป่าชายเลนตอนนอก โดยมีปูวัยอ่อนในครอบครัว Grapsidae และ Ocypodidae เป็นปูวัยอ่อนที่เป็นองค์ประกอบหลักของปริมาณปูวัยอ่อนทั้งหมดที่พบในป่าชายเลนบริเวณนี้ และสามารถพบได้ตลอดทั้งปีที่ทำการศึกษาโดยเฉพาะ Grapsidae sp. 3 และ Ocypodidae sp. 5 เป็นปูวัยอ่อนชนิดที่สามารถวางไข่ได้ตลอดปี และใช้ป่าชายเลนเป็นแหล่งอนุบาลตัวอ่อน การแบ่งกลุ่มประชากรปูวัยอ่อนออกเป็นกลุ่มต่างๆ พบว่าปูวัยอ่อนที่พบเป็นชนิดเด่นในกลุ่มต่างๆ ที่แบ่งได้ ส่วนใหญ่เป็นปูวัยอ่อนพวก Grapsidae sp. 3, Grapsidae sp. 2, Ocypodidae sp. 5, Ocypodidae sp. 8 และ Xanthidae sp. 3 ส่วน characteristic group พบทั้งชนิดที่มีปริมาณมากและพบได้บ่อย เช่น Grapsidae sp. 3, Grapsidae sp. 2, Ocypodidae sp. 8 และชนิดที่มีปริมาณน้อยพบได้เฉพาะในบางสถานีในบางเดือนเท่านั้น เช่น Atelecyclidae sp. 1, Corystidae sp. 1, Calappidae sp. 1 เป็นต้น แต่พบว่า รูปแบบการแบ่งกลุ่มปูวัยอ่อนตามเดือนและตามสถานีเก็บตัวอย่างมีลักษณะที่ไม่ชัดเจน

4. ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่ทำการศึกษาและพบว่าเป็นปัจจัยหลักที่มีอิทธิพลต่อความหนาแน่นและการกระจายของแพลงก์ตอนสัตว์ในป่าชายเลนบริเวณนี้ ได้แก่ ความเค็ม และปริมาณอาหาร (แพลงก์ตอนพืช) โดยมีปัจจัยรองที่ความสัมพันธ์ไม่เด่นชัด ได้แก่ อุณหภูมิ ความลึก และปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่ไม่ได้ทำการศึกษาในครั้งนี้แต่น่าจะเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลร่วมกับปัจจัยหลักที่กล่าวมา ได้แก่ กระแสน้ำขึ้น-น้ำลง ลักษณะพื้นท้องน้ำ และ ความสัมพันธ์ระหว่างแพลงก์ตอนสัตว์ด้วยกันเองในแง่ของการเป็นผู้ล่าและเหยื่อ เช่น หนอนชนูซึ่งเป็นผู้ล่าโดยมี copepod เป็นเหยื่อ

5. แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบในป่าชายเลนอำเภอสิเกา จากการศึกษาในครั้งนี้ พบว่า มีบทบาทในระบบนิเวศป่าชายเลนหลายประการ ได้แก่ การเป็นแหล่งอาหารสำหรับสัตว์น้ำชนิดอื่น ซึ่งถือเป็นบทบาทหลัก กลุ่มที่สำคัญที่สุด คือ แพลงก์ตอนสัตว์กลุ่ม copepod และมีบทบาทเกี่ยวกับการ *recruitment* ของสัตว์น้ำทั้งสัตว์ผิวน้ำและสัตว์หน้าดิน เช่น polychaete larvae, ตัวอ่อนหอย และ *crustacean larvae* ชนิดต่างๆ โดยเฉพาะ *Lucifer* larvae, กุ้งวัยอ่อนครอบครัว Alpheidae และ ปูวัยอ่อนครอบครัว *Grapsidae* และ ครอบครัว Ocypodidae นอกจากนี้ยังพบว่าแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบจากการศึกษาในครั้งนี้ยังมีบทบาทต่อระบบนิเวศในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนด้วย เช่น ตัวอ่อนเพรียง

6. นอกจากผลการศึกษาแพลงก์ตอนสัตว์ในบริเวณป่าชายเลนอำเภอสิเกา จังหวัดตรัง จะแสดงให้เห็นว่าแพลงก์ตอนสัตว์ทั่วไปที่พบรวมทั้งกุ้งและปูวัยอ่อนในบริเวณนี้จะมีความหลากหลายของชนิดและปริมาณค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับการศึกษาในบริเวณอื่นๆ แล้ว ผลการศึกษาทั้งหมดที่กล่าวมายังแสดงให้เห็นว่าป่าชายเลนอำเภอสิเกา จังหวัดตรัง เป็นบริเวณที่มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติอยู่มากบริเวณหนึ่ง เนื่องจากมีความอุดมสมบูรณ์ของอาหาร มีบทบาทในการถ่ายทอดพลังงานหลายรูปแบบ และมีความหลากหลายของถิ่นที่อยู่ (microhabitat) ประกอบกับป่าชายเลนในบริเวณนี้เป็นที่ตั้งของชุมชนขนาดเล็กผลกระทบจากการปล่อยของเสียหรือน้ำทิ้งจากชุมชนจึงยังเกิดขึ้นน้อย ปัจจัยสิ่งแวดล้อมในบริเวณนี้จึงยังไม่ได้รับผลกระทบมากนัก ทำให้ป่าชายเลนบริเวณนี้มีความเหมาะสมสำหรับเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำนานาชนิด จึงสมควรให้มีจัดการการใช้ประโยชน์และมีการอนุรักษ์ไว้เพื่อให้เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำและสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

1. จากการศึกษาในครั้งนี้ พบว่ามีแพลงก์ตอนสัตว์หลายกลุ่มที่มีบทบาทเกี่ยวกับการ recruitment ของสัตว์น้ำ การศึกษาวงจรชีวิตและความผันแปรปริมาณในรอบปีของแพลงก์ตอนสัตว์เหล่านี้ละเอียดลงไปในแต่ละกลุ่ม จะทำให้ได้ข้อมูลซึ่งนอกจากสามารถนำไปประเมินความอุดมสมบูรณ์ในแง่เป็นอาหารของสัตว์น้ำชนิดอื่นแล้วยังสามารถใช้ในการประเมิน recruitment ของสัตว์น้ำในบริเวณนี้ได้ด้วย แต่ควรจะเพิ่มความถี่ในการเก็บตัวอย่างให้มากขึ้น เพื่อจะได้ครอบคลุมการผันแปรที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ และควรเพิ่มจุดเก็บตัวอย่างออกไปทั้งทางด้านปากคลอง และด้านต้นน้ำ นอกจากจะทำให้ทราบอิทธิพลของปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อชนิด ปริมาณและการกระจายได้ชัดเจนแล้ว ยังเป็นการศึกษาถึงแหล่งอาศัยที่แท้จริงของแพลงก์ตอนสัตว์ ซึ่งแพลงก์ตอนสัตว์เหล่านี้บางชนิด อาจจะเป็นแพลงก์ตอนสัตว์ประจำถิ่น มีแหล่งอาศัยอยู่เฉพาะในบริเวณน้ำเค็ม หรือ น้ำจืดเท่านั้น นอกจากนี้การศึกษาชนิดและปริมาณกุ้งและปูวัยอ่อน ควรมีการเก็บตัวอย่างทั้งในขณะน้ำขึ้นและขณะน้ำลง รวมทั้งเก็บตัวอย่างในเวลากลางคืนด้วย เนื่องจากแพลงก์ตอนสัตว์เหล่านี้ มีการอพยพขึ้นลงในรอบวันและปัจจัยทางด้านกระแสน้ำ พบว่ามีอิทธิพลต่อปริมาณและการอพยพเข้าและออกจากป่าชายเลน

2. ควรมีการศึกษาถึงอิทธิพลของพื้นท้องน้ำที่มีผลต่อปริมาณและการกระจายของแพลงก์ตอนสัตว์บางชนิด เช่น ตัวอ่อนหอยฝาเดียว จากการศึกษาในครั้งนี้พบแพลงก์ตอนสัตว์หลายชนิดที่เป็นตัวอ่อนของสัตว์หน้าดิน (benthos) แพลงก์ตอนสัตว์เหล่านี้เมื่อเจริญเติบโตไปจนถึงระยะหนึ่งจะเปลี่ยนการดำรงชีวิตรวมทั้งพฤติกรรมการกินอาหารและเริ่มหาพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อลงเกาะและเจริญเติบโตต่อไป ซึ่งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกพื้นที่เพื่อลงเกาะที่สำคัญปัจจัยหนึ่ง คือ ลักษณะของพื้นท้องน้ำ หรือ sediment รวมทั้งความอุดมสมบูรณ์ของอาหาร หรือ organic matter ที่อยู่ในดิน

3. เนื่องด้วยข้อจำกัดในเรื่องของเอกสารที่ใช้ในการจำแนกกุ้งและปูวัยอ่อนในประเทศไทยมีไม่เพียงพอที่จะนำมาใช้จำแนกกุ้งและปูวัยอ่อนลงไปถึงระดับสกุลหรือชนิดได้ ทำให้การศึกษาทางด้านอนุกรมวิธานของแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มนี้ ได้ข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ชัดเจนในการที่นำไปอธิบายวงจรชีวิต (life cycle) ที่มีความสัมพันธ์กับกุ้งหรือปูวัยอ่อนที่เป็นตัวเต็มวัย (adult) ได้ ดังนั้นการที่จะศึกษาอนุกรมวิธานของแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มนี้ให้ถูกต้องสมบูรณ์ได้นั้น จำเป็นต้องศึกษาถึงการพัฒนาเจริญเติบโตของกุ้งและปูวัยอ่อนชนิดต่างๆ ในห้องปฏิบัติการ โดยการนำตัวเมียที่มีไข่ หรือนำตัวอ่อนที่เก็บจากธรรมชาติมาทำการเพาะเลี้ยง จนกระทั่งเจริญเติบโตถึงระยะวัยรุ่น (juvenile) หรือตัวเต็มวัย เพื่อจะได้นำลักษณะที่พบในแต่ละชนิดและในแต่ละระยะไปเปรียบเทียบกับกุ้งและปูวัยอ่อนที่เก็บมาจากธรรมชาติได้