

## บทที่ 5

### สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาประชาคมสัตว์น้ำบริเวณแห่งเสาคอนกรีตสำหรับการป้องกันตลิ่ง  
ในจังหวัดปัตตานี ระหว่างเดือนธันวาคม 2552 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2553

#### 5.1 องค์ประกอบของประชาคมสัตว์น้ำ สามารถจำแนกเป็นชนิดได้ดังต่อไปนี้

พบปลาทั้งหมด 64 ชนิด โดยปลาอีปุดหัวเล็ก (*Opisthopterus tardoore*) มีจำนวนมากที่สุด (14.78%) ความชุกชุมและจำนวนชนิดของปลาในแต่ละระดับความลึกไม่มีความแตกต่างกันอย่างนัยสำคัญ ( $p>0.05$ ) ความชุกชุมและจำนวนชนิดของปลาในแต่ละเดือนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ( $p<0.005$ )

สำหรับกุ้งพบทั้งหมด 6 ชนิดและกั้ง 1 ชนิด โดยกุ้งตะกาด (*Metapenaeus affinis*) เป็นกุ้งที่มีความชุกชุมจากการจับด้วยเครื่องมืออวนสามชั้นสูงสุด คิดเป็น 51.72% โดยความชุกชุมและจำนวนชนิดของกุ้งในแต่ละระดับความลึกไม่มีความแตกต่างกันอย่างนัยสำคัญ ( $p>0.05$ ) ความชุกชุมและจำนวนชนิดของกุ้งในแต่ละเดือนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ( $p<0.005$ )

ในส่วนของปูพบทั้งหมด 12 ชนิด โดยปูเสฉวน (*Coenobito* sp.) เป็นปูที่มีความชุกชุมจากการจับด้วยเครื่องมืออวนสามชั้นสูงสุด คิดเป็น 51.83% โดยความชุกชุมและจำนวนชนิดของปูที่พบในแต่ละระดับความลึกไม่มีความแตกต่างกันอย่างนัยสำคัญ ( $p>0.05$ ) แต่พบว่าในแต่ละเดือนนั้นความชุกชุมและจำนวนชนิดของปูแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ( $p<0.005$ )

ในส่วนของหอยพบทั้งหมด 5 ชนิด และหมีก 1 ชนิด โดยหอยแมลงภู่ (*Perna viridis*) มีจำนวนมากที่สุด (25.64%) ความชุกชุมและจำนวนชนิดของหอยที่พบในแต่ละระดับความลึกไม่มีความแตกต่างกันอย่างนัยสำคัญ ( $p>0.05$ ) ความชุกชุมและจำนวนชนิดของหอยที่พบในแต่ละเดือนนั้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ( $p<0.005$ )

ดังนั้นในภาพรวมจึงสรุปได้ว่าในบริเวณพื้นที่ชายฝั่งน้ำตื้นที่มีการปักเสาคอนกรีตสำหรับป้องกันตลิ่งนั้น ระดับความลึกของน้ำในบริเวณดังกล่าวจะไม่มีอิทธิพลใดๆ ต่อความชุกชุม จำนวนชนิด และโครงสร้างประชาคมของสัตว์น้ำทั้ง 4 กลุ่ม แต่เดือนหรือฤดูกาลจะมีอิทธิพลต่อความชุกชุม จำนวนชนิด และโครงสร้างประชาคมของสัตว์น้ำอย่างยิ่ง

## 5.2 การจัดโครงสร้างประชาคมสัตว์น้ำ สามารถสรุปได้ดังนี้

การศึกษาองค์ประกอบชนิดของปลา สามารถจัดกลุ่มปลาออกได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ด้วยกัน กลุ่ม 1 ประกอบด้วยประชาคมปลาที่จับได้ในเดือนสิงหาคม และพฤศจิกายน กลุ่มที่ 2 ประกอบด้วยเดือนเมษายน พฤษภาคม มิถุนายน กรกฎาคม และกันยายน กลุ่มที่ 3 ประกอบด้วยเดือนมกราคม กุมภาพันธ์ มีนาคม ตุลาคม และธันวาคม

การจัดกลุ่มโครงสร้างของกุ้งและกั้ง สามารถจัดกลุ่มกุ้งและกั้งออกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ด้วยกัน โดยที่กลุ่ม 1 ประกอบด้วยประชาคมกุ้งและกั้งที่จับได้ในเดือนพฤษภาคม มิถุนายน กันยายนและตุลาคม กลุ่มที่ 2 ประกอบด้วยเดือนกุมภาพันธ์ มีนาคม เมษายน กรกฎาคม และธันวาคม

การจัดกลุ่มโครงสร้างของปู สามารถจัดกลุ่มปูออกได้เป็น 2 กลุ่ม โดยที่กลุ่ม 1 ประกอบด้วยประชาคมปูที่จับได้ในเดือนธันวาคม เดือนมกราคม เดือนมีนาคม เดือนเมษายน เดือนพฤษภาคม เดือนมิถุนายน เดือนกรกฎาคม เดือนสิงหาคม เดือนกันยายน เดือนตุลาคม และเดือนพฤศจิกายน และกลุ่ม 2 คือ เดือนกุมภาพันธ์

## 5.3 ดัชนีความหลากหลายของประชาคมสัตว์น้ำ สามารถสรุปได้ดังนี้

ดัชนีความหลากหลายของปลาจากอวนสามชั้น มีค่าเท่ากับ 3.09 โดยเดือนกุมภาพันธ์ 2553 มีค่าสูงสุด 2.71 และเดือนพฤศจิกายน 2553 มีค่าน้อยที่สุด 1.37 ดัชนีความสม่ำเสมอของปลา มีค่าตลอดทั้งปีเท่ากับ 0.74 โดยเดือนกุมภาพันธ์ 2553 มีค่าสูงสุด 0.84 และเดือนพฤศจิกายนมีค่าน้อยที่สุด 0.55 ดัชนีการมีอิทธิพลจากการแพร่กระจายของปลา มีค่าตลอดทั้งปี 0.26 โดยเดือนพฤศจิกายน 2553 มีค่ามากที่สุด 0.45 และเดือนกุมภาพันธ์ 2553 มีค่าน้อยที่สุด 0.16

ดัชนีความหลากหลายของกุ้งและกั้งจากอวนสามชั้น มีค่าเท่ากับ 1.28 โดยเดือนสิงหาคม 2553 มีค่าสูงสุด 1.76 และเดือนธันวาคม 2552 มีค่าน้อยที่สุด 0.50 ดัชนีความสม่ำเสมอของกุ้งและกั้ง มีค่าตลอดทั้งปีเท่ากับ 0.66 โดยเดือนตุลาคม 2553 มีค่าสูงสุด 1.00 และเดือนธันวาคม 2553 มีค่าน้อยที่สุด 0.28 ดัชนีการมีอิทธิพลจากการแพร่กระจายของกุ้งและกั้ง มีค่าตลอดทั้งปี 0.34 โดยเดือนธันวาคม 2553 มีค่ามากที่สุด 0.72 และเดือนมิถุนายน 2553 มีค่าน้อยที่สุด 0.03

ดัชนีความหลากหลายของปูจากอวนสามชั้น มีค่าเท่ากับ 0.26 โดยเดือนเมษายน 2553 มีค่าสูงสุด 1.34 และเดือนพฤศจิกายน 2553 มีค่าน้อยที่สุด 0.47 ดัชนีความสม่ำเสมอของปู มีค่าตลอดทั้งปีน้อยมาก เท่ากับ 0.10 โดยเดือนตุลาคม 2553 มีค่าสูงสุด 0.97 และเดือนสิงหาคมมีค่าน้อยที่สุด 0.25 ดัชนีการมีอิทธิพลจากการแพร่กระจายของปู ตลอดทั้งปีเท่ากับ 0.26 โดยเดือนสิงหาคม 2553 มีค่ามากที่สุด 0.75 และเดือนตุลาคม 2553 มีค่าน้อยที่สุด 0.03

ดัชนีความหลากหลายของหอยและหมีกจากอวนสามชั้น มีค่าเท่ากับ 0.49 โดยเดือนสิงหาคม 2553 มีค่าสูงสุดที่ 1.12 และ เดือนพฤษภาคม 2553 มีค่าน้อยที่สุด 0.64 ดัชนีความสม่ำเสมอของหอยและหมีก มีค่าตลอดทั้งปีเท่ากับ 0.27 โดยเดือนมิถุนายน 2553 มีค่าสูงสุด 0.97 และเดือนสิงหาคมมีค่าน้อยที่สุด 0.81 ดัชนีการมีอิทธิพลจากการแพร่กระจายของหอยและหมีก มีค่าตลอดทั้งปีเท่ากับ 0.73 โดยเดือนสิงหาคม 2553 มีค่ามากที่สุด 0.19 และเดือนมิถุนายน 2553 มีค่าน้อยที่สุด 0.03

#### 5.4 ผลจับต่อหน่วยลงแรงประมง (CPUE)

ผลจับต่อหน่วยลงแรงประมง (CPUE) ของสัตว์น้ำทั้งหมด 18.48 ตัว/พื้น/ชั่วโมง โดยกลุ่มปลา 12.67 ตัว/พื้น/ชั่วโมง มีผลจับต่อหน่วยการลงแรงประมงมากที่สุด รองลงมาเป็นกลุ่มปู กลุ่มกุ้งและกั้ง และ กลุ่มหอยและหมีก ซึ่งมีค่าผลจับต่อหน่วยลงแรงประมงดังนี้ 3.10 ตัว/พื้น/ชั่วโมง, 2.62 ตัว/พื้น/ ชั่วโมง และ 0.09 ตัว/พื้น/ชั่วโมง ตามลำดับ

#### 5.5 ผลการศึกษาปัจจัยสภาพแวดล้อมบางประการของน้ำ และแพลงก์ตอนสัตว์

อุณหภูมิเฉลี่ยอยู่ในช่วง 29.37 ถึง 31.94 องศาเซลเซียส โดยอุณหภูมิของน้ำมีค่าสูงสุดในเดือนพฤษภาคม ( $31.94 \pm 0.17$ ) และอุณหภูมิจากน้ำจะลดต่ำสุดในเดือนสิงหาคม ( $29.37 \pm 0.12$ ) ของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved solids : TDS) เฉลี่ยอยู่ในช่วง 25.26 มิลลิกรัมต่อลิตร ถึง 32.76 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยมีค่าสูงสุดในเดือนเมษายน ( $32.76 \pm 0.13$ ) และต่ำสุดในเดือนพฤศจิกายน ( $25.26 \pm 0.49$ )

ความเค็ม (Salinity) เฉลี่ยอยู่ในช่วง 24.82 ppt ถึง 32.83 ppt โดยพบว่าค่าความเค็มของน้ำสูงสุดเดือนเมษายน ( $32.83 \pm 0.13$ ) และความเค็มของน้ำจะลดต่ำสุดเดือนพฤศจิกายนเนื่องจากเป็นช่วงมรสุม ( $24.82 \pm 0.46$ )

ออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (Dissolved Oxygen : DO) เฉลี่ยอยู่ในช่วง 4.75 มิลลิกรัมต่อลิตร ถึง 6.78 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยมีค่าสูงสุดในเดือนกรกฎาคม ( $6.78 \pm 0.52$ ) และต่ำสุดในเดือนพฤษภาคม ( $4.75 \pm 0.21$ )

ความเป็นกรด-ด่าง (pH) เฉลี่ยอยู่ในช่วง 7.32 มิลลิกรัมต่อลิตรถึง 8.19 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยมีค่าสูงสุดในเดือนเมษายน ( $8.19 \pm 0.06$ ) และต่ำสุดในเดือนธันวาคม ( $7.32 \pm 0.31$ )

แพลงก์ตอนสัตว์มีความหนาแน่น 487,408 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร กลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดได้แก่ ไฟลัม Arthropoda คิดเป็น 83.13 เปอร์เซ็นต์ ของแพลงก์ตอนสัตว์ที่สำรวจพบทั้งหมด โดย Calanoid copepod และ Barnacle nauplius เป็นชนิดเด่น เมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์เท่ากับ 48.21 เปอร์เซ็นต์ และ 17.18 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 6) รองลงมาได้แก่ กลุ่มแพลงก์ตอน

สัตว์ไฟลัม Protozoa คิดเป็น 6.23 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมี *Tintinnopsis* sp. และ *Favella* sp. เป็นชนิดเด่น คิดเป็น 3.91 เปอร์เซ็นต์ และ 2.32 เปอร์เซ็นต์ และไฟลัม Cheatognatha โดยคิดเป็น 5.52 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมี *Sagitta* sp. เป็นชนิดเด่นคิดเป็น 5.52 เปอร์เซ็นต์

#### 5.6 ความสัมพันธ์ของประชาคมสัตว์น้ำกับปัจจัยสภาวะแวดล้อม

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประชาคมปลา กับปัจจัยสภาวะแวดล้อม สามารถจำแนกกลุ่มปลาออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 กลุ่มปลาที่มีแนวโน้มนักพบกระจายอยู่ในช่วงที่ อุณหภูมิ ความเป็นกรด-ด่าง ของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด และความเค็มต่ำกว่า เช่น ปลาข้างเหลือง (*Selaroides leptolepis*) ปลาสิกันหางเหยี่ยว (*Alepes vari*) และปลาหลังเขียว (*Sardinella albella*) และกลุ่มที่ 2 กลุ่มปลาที่มีแนวโน้มนักพบกระจายอยู่ในช่วงที่ อุณหภูมิ ความเป็นกรด-ด่าง ของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด และความเค็มสูงกว่า เช่น ปลาจวดแถบขาว (*Johnius carutta*) ปลายอดม่วงปากหยักทอง (*Paraplagusia bilineata*) ปลาดาบเงิน (*Lepturacanthus savala*) ปลาจวดเขียวโง้ง (*Nibea soldado*) ปลาหางไก่จุดทอง (*Coilia dussumieri*) ปลายอดม่วงลายสีเส้น (*Cynoglossus bilineatus*) ปลาแมว (*Thryssa hamiltonii*) ปลาอีปุดหัวเล็ก (*Opisthopterus tardoore*) ปลาแมว (*Setipinna taty*) และปลาจวด (*Johnius belangerii*)

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประชาคมกุ้งและกั้งกับปัจจัยสภาวะแวดล้อม สามารถจำแนกกลุ่มกุ้งและกั้งออกได้เป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มกุ้งและกั้งที่มีแนวโน้มนักพบกระจายอยู่ในช่วงที่มีปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำสูงกว่า เช่น กุ้งขาว (*Metapenaeus lysianassa*) และกุ้งหัวมัน (*Metapenaeus brevicornis*) กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มกุ้งและกั้งที่มีแนวโน้มนักพบกระจายอยู่ในช่วงที่อุณหภูมิสูงกว่า คือ กั้งตึกเตนสามแถบ (*Miyakea nepa*) กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มกุ้งและกั้งที่มีแนวโน้มนักพบกระจายอยู่ในช่วงที่มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด และความเค็มสูงกว่า คือ กุ้งแชบ๊วย (*Penaeus merguensis*) และกลุ่มที่ 4 เป็นกลุ่มกุ้งและกั้งที่มักพบกระจายอยู่ในช่วงที่มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมดและความเค็มต่ำกว่า คือ กุ้งตะกาด (*Metapenaeus affinis*)

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประชาคมปูกับปัจจัยสภาวะแวดล้อม สามารถจำแนกกลุ่มปูออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มปูที่มีแนวโน้มนักพบกระจายอยู่ในช่วงที่มี อุณหภูมิ ความเป็นกรด-ด่าง ของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด และความเค็มสูงกว่า เช่น ปูม้าเหล็กไฟ (*Charybdis hellerii*) และปูกระดุม (*Lyphira perplexa*) และกลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มปูที่มีแนวโน้มนักพบกระจายอยู่ในช่วงที่มีอุณหภูมิ ความเป็นกรด-ด่าง ของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด และความเค็มต่ำกว่า คือ ปูเสฉวน (*Coenobita* sp.)

### 5.7 ความสัมพันธ์ของประชาคมสัตว์น้ำกับแพลงก์ตอนสัตว์

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประชาคมปลากับแพลงก์ตอนสัตว์ สามารถจำแนกกลุ่มปลาออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มปลาที่มีแนวโน้มนักพบกระจายอยู่ในช่วงที่มี *Sagitta* sp., Cyclopoida copepod และ Gastropod larvae ในปริมาณที่มากกว่า เช่น ปลาข้างเหลือง (*Selaroides leptolepis*) ปลาสีกุนทางหยีขาว (*Alepes vari*) ปลาอิปุดหัวเล็ก (*Opisthopterus tardoore*) และปลาเป็นกระสวย (*Eubleekeria splendens*) เป็นต้น และกลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มปลาที่มีแนวโน้มนักพบกระจายอยู่ในช่วงที่มี Barnacle nauplius, Shrimp larvae และ *Okiopleura* spp. มากกว่า เช่น ปลาตาบเงิน (*Trichiurus lepturus*) ปลาทุ (*Rastrelliger brachysoma*) และปลาแมวนวดยาว (*Thryssa setirostris*) เป็นต้น

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประชาคมกุ้งและกั้งกับแพลงก์ตอนสัตว์ สามารถจำแนกกลุ่มกุ้งและกั้งออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มกุ้งและกั้งที่มีแนวโน้มนักพบกระจายอยู่ในช่วงที่มี *Sagitta* sp. และ Shrimp larvae ในปริมาณที่มากกว่า เช่น กุ้งเขมพูย (*Penaeus merguensis*) และกั้งตักเตนสามแถบ (*Miyakea nepa*) และกลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มกุ้งและกั้งที่มีแนวโน้มนักพบกระจายอยู่ในช่วงที่มี *Favella* sp., Calanoid copepod และ Cyclopoida copepod ในปริมาณที่มากกว่า เช่น กุ้งกุลาดำ (*Penaeus monodon*) และ กุ้งตะกาด (*Metapenaeus affinis*)

### ข้อเสนอแนะ

1. ข้อมูลเหล่านี้ควรมีการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ให้แก่ชาวประมงที่อาศัยอยู่ในบริเวณนั้น
2. ควรที่จะมีการศึกษาในลักษณะนี้ซ้ำในทุก 5-8 ปี เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงของสัตว์น้ำบริเวณแห่งเสาคอนกรีตสำหรับป้องกันคลื่น บ้านต้นหยงเปาว์ อำเภอหนองจิก จังหวัดปัตตานี
3. ควรศึกษาด้วยเครื่องมือจับสัตว์น้ำอื่นๆ ประกอบ เนื่องจากสัตว์น้ำบางชนิดไม่สามารถจับได้ด้วยอวนสามชั้น
4. หากมีการก่อสร้างในลักษณะ เช่นนี้ควรมีการศึกษาประชาคมสัตว์น้ำเปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังการก่อสร้าง เพื่อประกอบการตัดสินใจในการก่อสร้างสำหรับพื้นที่อื่นๆ