

# การศึกษาทรัพยากรประมงและการเปลี่ยนแปลงประชากรในทะเลสาบสงขลา

## Study on Fisheries Resource and Population Change in Songkhla Lake

อังสุณี ชูณหปราณ

Angsunee Choonhapran

### บทคัดย่อ

การศึกษาทรัพยากรประมงและการเปลี่ยนแปลงประชากรสัตว์น้ำในทะเลสาบสงขลา ระหว่างเดือนมกราคม 2537- ธันวาคม 2538 จากเครื่องมือประมง 3 ชนิด คือ ไช้หนึ่ง โพงพางและข่าย พบองค์ประกอบชนิดของสัตว์น้ำในทะเลสาบสงขลาตอนนอก 91 ชนิด เป็นสัตว์น้ำเจ้าถิ่น 14.28% สัตว์น้ำอพยพ 60.44% และสัตว์น้ำพัดหลง 16.67% ทะเลหลวง พบสัตว์น้ำ 72 ชนิด เป็นสัตว์น้ำเจ้าถิ่น 29.17% สัตว์น้ำอพยพ 54.16% และสัตว์น้ำพัดหลง 16.67% ทะเลน้อย พบสัตว์น้ำ 33 ชนิดเป็นสัตว์น้ำเจ้าถิ่น 33.3% สัตว์น้ำอพยพ 36.36% สัตว์น้ำพัดหลง 30.30% ชนิดของสัตว์น้ำที่พบในแต่ละบริเวณขึ้นกับสภาพความเค็มของน้ำ วงจรชีวิตและความสามารถอยู่ในความเค็มได้กว้างหรือแคบของสัตว์น้ำชนิดนั้นๆ เป็นผลให้ค่าดัชนีความหลากหลายและความเท่าเทียมกันของสัตว์น้ำของแต่ละเครื่องมือประมงในแต่ละบริเวณมีความแตกต่างกัน

### ABSTRACT

Fisheries Resource and Population Change in Songkhla Lake were conducted from January 1994-December 1995 using three different types of fishing gears. Species composition of aquatic fauna from 3 areas; Outer Lake, Inner Lake and Thale Noi, were 91, 72 and 33 species, respectively. Aquatic fauna were divided into 3 groups, resident, migrant and displacement. Proportion of those groups in three different areas previously mentioned were; Outer Lake 14.28%, 60.44% and 25.27%, Inner Lake 29.17%, 54.16% and 16.67%, Thale Noi 33.30%, 36.36% and 30.30%, respectively. Diversity index and evenness index from each area of different due to water salinity, life cycle and tolerance.

สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง ถนนเก้าแสน ซอย 1 อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

National Institute of Coastal Aquaculture Kao Saen Soi 1. Muang District, Songhla. Department of Fisheries.

## คำนำ

ทะเลสาบสงขลาเป็นแหล่งน้ำกร่อยที่มีการเปลี่ยนแปลงความเค็มของน้ำตามฤดูกาลและการขึ้นลงของน้ำทะเล สัตว์น้ำที่พบจะมีทั้งสัตว์น้ำเจ้าถิ่น (resident) ที่มีความสามารถดำรงชีวิตอยู่ในความเค็มกว้าง (tolerance) และสัตว์น้ำที่เคลื่อนย้ายถิ่น (migration) เข้ามาอาศัยเพื่อการเจริญเติบโตในบางช่วงเวลาของชีวิต (life period) หรือพวกที่เข้ามาโดยบังเอิญ โดยถูกกระแสนลมและกระแสน้ำพัดเข้ามา ทำให้พบรายงานชนิดของสัตว์น้ำในทะเลสาบสงขลา มากบ้างน้อยบ้างตามสภาพของฤดูกาลและปีที่ทำการสำรวจ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในทรัพยากรสัตว์น้ำของทะเลสาบสงขลา และการเปลี่ยนแปลงของประชากรสัตว์น้ำในแต่ละช่วงเวลา ที่ผันแปรไปตามฤดูกาลและสภาวะการของธรรมชาติ

การศึกษา แบ่งทะเลสาบสงขลาออกเป็น 3 บริเวณตามคุณสมบัติด้านฟิสิกส์และเคมีของน้ำ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทราบถึงองค์ประกอบของชนิดของประชากรสัตว์น้ำ ความหลากหลาย (diversity) ของชุมชนสัตว์น้ำ และความเท่าเทียมหรือความเสมอภาคของสัตว์น้ำ (equitativity or evenness) ในแต่ละบริเวณ ของแต่ละเครื่องมือประมงไว้เป็นข้อมูลพื้นฐาน สำหรับทำความเข้าใจกับทรัพยากรสัตว์น้ำที่มีการเปลี่ยนแปลงตามสภาพธรรมชาติของทะเลสาบสงขลา ในด้านองค์ประกอบ การแพร่กระจายและความหลากหลายมากมายในแต่ละช่วงเวลา การจัดระเบียบบริหารทรัพยากรสัตว์น้ำ ก่อนการพัฒนาใดๆ จำเป็นต้องทำความเข้าใจกับข้อมูลพื้นฐานของทรัพยากรในแหล่งน้ำนั้นๆ ก่อนการตัดสินใจดำเนินการ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและมีผลกระทบต่อคุณภาพของทรัพยากรในธรรมชาติให้น้อยที่สุด

### สภาพทั่วไปของทะเลสาบ

ทะเลสาบสงขลา ตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้นระหว่างเส้นรุ้งที่  $7^{\circ} 08' - 7^{\circ} 50'$  และเส้นแวงที่  $100^{\circ} 07' - 100^{\circ} 37'$  ในเขตจังหวัดสงขลาและจังหวัดพัทลุง (ภาพที่ 1) ตามลักษณะทางกายภาพและคุณสมบัติทางฟิสิกส์และเคมีของน้ำ

สามารถแบ่งทะเลสาบออกได้เป็น 3 ระบบใหญ่คือ ทะเลน้อย ทะเลหลวง และทะเลสาบสงขลาตอนนอกจากทิศเหนือสู่ทิศใต้โดยแต่ละบริเวณมีลำคลองเชื่อมติดต่อกันและติดต่อกับทะเลหลวงด้านอ่าวไทยที่ปากทะเลสาบในเขตจังหวัดสงขลา เป็นผลให้คุณสมบัติด้านความเค็มของน้ำเปลี่ยนแปลงตามการขึ้น-ลงของน้ำทะเลและน้ำจืดที่ไหลมาจากทะเลน้อยและลำคลองน้ำจืดต่างๆตลอดจนปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมา การเปลี่ยนแปลงนี้เป็นวัฏจักรตามฤดูกาล จึงทำให้อาหารธรรมชาติชนิดต่างๆมีความชุกชุมต่างฤดูกาล ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติด้านความเค็มของน้ำและปริมาณน้ำจืดที่เข้ามาผสม ทำให้สัตว์น้ำมีความแตกต่างของชนิดตามฤดูกาลด้วย (เสาวภา และคณะ, 2537)

ลักษณะภูมิอากาศของทะเลสาบสงขลาที่ตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้นจึงมี 2 ฤดูกาล คือ ฤดูร้อนและฤดูฝน ฤดูร้อนอยู่ระหว่างกลางเดือนกุมภาพันธ์ ถึงกลางเดือนพฤษภาคม และฤดูฝนมี 2 ช่วง ช่วงแรกได้รับอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ระหว่างกลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคมซึ่งมีปริมาณฝนน้อย ช่วงหลังระหว่างกลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ ได้รับอิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นช่วงที่มีฝนตกชุกหนาแน่นของทุกปี (ศูนย์อุตุนิยมวิทยาฝั่งตะวันออก, 2535) ทำให้มีปริมาณน้ำฝนและน้ำท่ามากไหลลงมาออกที่ปากทะเลสาบสงขลาตอนนอก

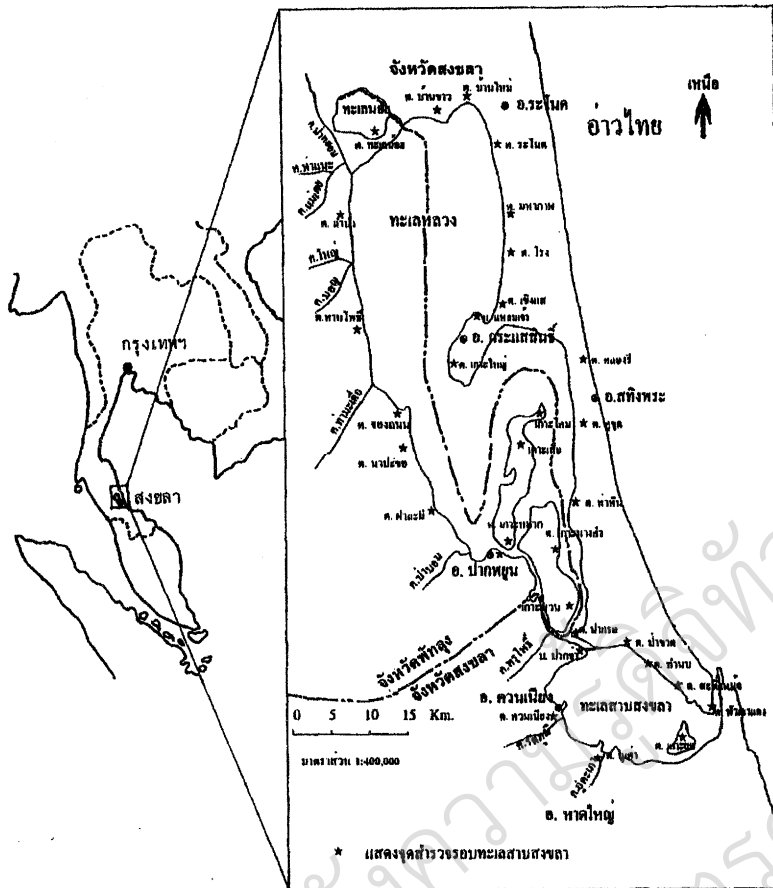
### วิธีการดำเนินงาน

#### 1. ระยะเวลาและเครื่องมือประมงที่ทำการศึกษา

ดำเนินงานระหว่างเดือน มกราคม 2537 - ธันวาคม 2538 เก็บรวบรวมตัวอย่างสัตว์น้ำ จากเครื่องมือประมงที่แตกต่างกันและสามารถจับสัตว์น้ำได้หลากหลายชนิด คือ

1.1 เครื่องมือข่าย เป็นเครื่องมือประมงที่สามารถประกอบการแบบเคลื่อนที่และประจำที่ได้ จับสัตว์น้ำได้หลากหลายชนิดทั้ง กุ้ง ปลาและ ปู การสำรวจเครื่องมือข่าย โดยทำการสำรวจทุกขนาดตา ระหว่าง 2.8 - 5.5 เซนติเมตร ทุกลักษณะการทำประมง ทุกบริเวณ

1.2 ลอบยื่นหรือไชนั่ง เป็นเครื่องมือประจำที่ใช้กัน



ภาพที่ 1

มากบริเวณทะเลสาบสงขลาตอนนอก และทะเลหลวงตอนล่าง ในทะเลน้อยไม่พบเครื่องมือชนิดนี้ สัตว์น้ำที่จับได้มีทั้ง ประเภท ปลา กุ้ง ปู และ หมึก ทำการสำรวจทุกเดือนตลอดปี

1.3 โพงพาง เป็นเครื่องมือประจำที่ ใช้ดักก้นขวางทางเดินสัตว์น้ำ ถังโพงพาง ประกอบด้วยตาอวนหลายขนาด ปากถุงมีขนาดตา 3 ซม. ก้นถุงมีขนาดช่องตา .3 ซม. จับสัตว์น้ำได้ทุกชนิดทั้งประเภท ปลา กุ้ง ปู และหมึก พบทำการประมงในทะเลสาบสงขลาตอนนอกเท่านั้น ทำการสำรวจตลอดปี

**2. การวิเคราะห์ข้อมูล** นำสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงที่แตกต่างกันทั้ง 3 ประเภท ในแต่ละบริเวณ มาวิเคราะห์ตามหลักการทางวิชาการเพื่อศึกษา

2.1 องค์ประกอบของชนิดสัตว์น้ำโดยนำตัวอย่าง

สัตว์น้ำที่ได้จากเครื่องประมงทั้ง 3 ประเภทมาแยกชนิดพวกคลาสนาเขียนตามไฟโรจน์และอังสนีย์ (2539) คู่มือการวิเคราะห์พันธุ์ปลาของสุภาพและคณะ (2516) คู่มือ Fish of Songkhla Lake ของไฟโรจน์ (1994) นับจำนวนตัวและชั่งน้ำหนักรวมของสัตว์น้ำแต่ละชนิด มีหน่วยเป็นตัวและกรัมตามลำดับ นำมาเรียงลำดับจัดชั้นความมากน้อยตามอัตราส่วนของสัตว์น้ำแต่ละชนิดตามจำนวนตัวและมวลน้ำหนักรวมเป็นเดือนและป็นปี

2.2 ทาค่าดัชนีความหลากหลาย (diversity, *H*) ซึ่งเป็นตัวชี้ให้เห็นโครงสร้างของชุมชนสัตว์น้ำในช่วงเวลาและบริเวณที่ทำการศึกษามีความพอเหมาะในสัดส่วนของจำนวนหรือน้ำหนักของสัตว์น้ำในชุมชน การหาค่าความหลากหลายครั้งนี้ใช้จำนวนตัวของชนิดสัตว์น้ำ คำนวณโดย

ใช้สูตรทางคณิตศาสตร์ตาม Shannon & Weaver (1963) ดังนี้

$$H = -\sum_{i=1}^S (P_i) (\log^* P_i)$$

เมื่อ  $H$  = ดรรชนีความหลากหลาย

$S$  = จำนวนชนิดในกลุ่มประชากร

$P_i$  = สัดส่วนของสัตว์น้ำแต่ละชนิดที่จับได้จากกลุ่มประชากร

และหาค่าดัชนีความเท่าเทียมกันของสัตว์น้ำ ( $E$ ) ตาม (Pielou, 1966) ซึ่งเป็นค่าที่แสดงการกระจายตัวของสัตว์น้ำแต่ละชนิดว่า มีการกระจายตัวอย่างไรในชุมชน ถ้ากระจายตัวสม่ำเสมอในระดับเดียวกัน ค่าดัชนีความเท่าเทียมกันของสัตว์น้ำจะมีค่าสูงแต่สูงสุดไม่เกินไม่เกิน 1 ค่าสูงสุดนี้จะแสดงให้เห็นว่าสัตว์น้ำทุกชนิดมีการกระจายของจำนวนตัวหรือปริมาณเท่ากัน สูตรที่ใช้ในการคำนวณ คือ  $E = H/\log S$  โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในชุด PRIMER Ver 3.1b (Plymouth Marine Laboratory, 1993) วิเคราะห์

## ผล

1. องค์ประกอบของชนิดสัตว์น้ำ ผลจากการสำรวจและศึกษาตัวอย่างสัตว์น้ำด้วยเครื่องมือประมง 3 ชนิด คือ ไช้หนัง โพงพางและข่าย พบองค์ประกอบของชนิดสัตว์น้ำ (species composition) สัตว์น้ำชนิดเด่น (dominant species) โดยจำนวนตัวและมวลน้ำหนัก แตกต่างกันไป ตามสภาพแวดล้อมในแต่ละเดือนและตามการเลือกจับสัตว์น้ำในแต่ละเครื่องมือประมง (gear selection) แต่ละบริเวณ ดังนี้

### ทะเลสาบสงขลาตอนนอก

**เครื่องมือไช้หนัง** ผลการศึกษาพบองค์ประกอบชนิดของสัตว์น้ำจำนวน 73 ชนิด (ตารางที่ 1) เป็นสัตว์น้ำประเภทกุ้งและกุ้งจำนวน 12 ชนิด ปลา 53 ชนิด ปูและหมี 6 ชนิด สัตว์น้ำที่พบเป็นองค์ประกอบรวมของชุมชนทุกเดือนประเภทกุ้งคือกุ้งตะกาดขาว (*Metapenaeus moyebi*)

**ตารางที่ 1** องค์ประกอบสัตว์น้ำที่จับได้ด้วยเครื่องมือไช้หนัง ตามอัตราส่วนจำนวนตัวของสัตว์น้ำแต่ละชนิด จากมากไปน้อย 10 อันดับแรก ในทะเลสาบตอนนอก ปี 2537-2538 (% n = อัตราส่วนจำนวนตัว)

| ชนิดสัตว์น้ำ      | มก.<br>(%n) | กพ.<br>(%n) | มีค.<br>(%n) | เมย.<br>(%n) | พค.<br>(%n) | มิย.<br>(%n) | กค.<br>(%n) | สค.<br>(%n) | กย.<br>(%n) | ตค.<br>(%n) | พย.<br>(%n) | ธค.<br>(%n) | เฉลี่ย  |
|-------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------|
| กุ้งตะกาดขาว      | 25.82       | 19.81       | 4.52         | 26.33        | 21.37       | 56.13        | 52.53       | 89.1        | 80.8        | 75.43       | 23.8        | 37.02       | 42.72   |
| กุ้งขาว           | 0.68        | 70.52       | 72.16        | 23.15        | 0.27        | 3.93         | 13.35       | 0           | 0.21        | 0           | 0           | 0           | 15.36   |
| กุ้งตะกาดทางแดง   | 40.94       | 1.91        | 9.62         | 27.05        | 25.34       | 7.47         | 2.91        | 3.54        | 3.68        | 0.04        | 0           | 2.17        | 10.39   |
| ปลาเป็นเล็ก       | 8.17        | 0.77        | 7.63         | 0.53         | 5.08        | 3.16         | 3.88        | 0.79        | 0.47        | 0.13        | 1.55        | 19.94       | 4.34    |
| กุ้งหัวมัน        | 2.66        | 0.36        | 0            | 11.32        | 11.1        | 15.04        | 4.95        | 0           | 0.02        | 0.09        | 0           | 0.79        | 3.86    |
| ปลาทองเทียว       | 0           | 0           | 0            | 0            | 1.38        | 0.1          | 0           | 0           | 0           | 0.4         | 33.17       | 2.96        | 3.17    |
| ปลานูทอง          | 3           | 0           | 0.01         | 1.06         | 0.41        | 0.1          | 0.43        | 0           | 0.3         | 0.35        | 27.8        | 1.37        | 2.90    |
| ปลานูขาวเกล็ดใหญ่ | 0.2         | 0.02        | 0.12         | 0.41         | 8.5         | 1.15         | 1.18        | 0           | 0           | 11.78       | 3.02        | 1.16        | 2.30    |
| กั้งตักแตน        |             | 0.16        | 0.04         |              | 4.52        | 0.1          | 0           | 0.1         | 0.28        | 0.22        | 2.61        | 17.08       | 2.09    |
| กุ้งแซบวัย        | 0           | 2.08        | 1.93         | 0.66         | 2.6         | 1.53         | 8.5         | 0.59        | 0.66        | 0.92        | 0.73        | 0.26        | 1.71    |
| จำนวนชนิด         | 27          | 28          | 40           | 25           | 35          | 35           | 28          | 19          | 32          | 30          | 25          | 39          |         |
| ค่าความหลากหลาย   | 1.879       | 1.027       | 1.123        | 1.872        | 2.442       | 1.728        | 1.732       | 0.599       | 0.916       | 1.04        | 1.726       | 2.072       | 1.513   |
| ค่าความเท่าเทียม  | 0.57        | 0.308       | 0.305        | 0.582        | 0.687       | 0.486        | 0.52        | 0.203       | 0.264       | 0.306       | 0.536       | 0.566       | 0.44442 |

และกุ้งกะต้อม (*Macrobrachium equidens*) โดยมีค่าอัตราส่วนจำนวนตัวเฉลี่ย 42.72% และ 1.33% มีค่าอัตราส่วนน้ำหนักเฉลี่ย 29% และ 1.33% ตามลำดับ ประเภทปลาพบกลุ่มปลาซีจิ้น (ซีจิ้นสั้นและซีจิ้นยาว) ปลาเป็นเล็กเป็นองค์ประกอบร่วมของชุมชนทุกเดือนโดยมีค่าอัตราส่วนจำนวนตัวเฉลี่ย 2.02 % และ 4.34% มีค่าอัตราส่วนน้ำหนักเฉลี่ย 1.56% และ 4.05% ตามลำดับ ผลการศึกษาสัตว์น้ำชนิดเด่นโดยจำนวนตัวเป็นกุ้ง ถึง 11 เดือน มีเพียงเดือนพฤศจิกายน เท่านั้นที่ ปลาทองเที้ยว เป็นชนิดเด่น ทั้งจำนวนตัวและมวลน้ำหนักกุ้งตกขาวเป็นสัตว์น้ำที่ถูกจับได้มากที่สุด เป็นชนิดเด่นทั้งจำนวนตัวและน้ำหนักรวมถึง 5 เดือน ระหว่างช่วงเดือน มิถุนายน-ตุลาคม และเป็นชนิดเด่นโดยจำนวนตัวอย่างเดียวในเดือนธันวาคม รองลงมา เป็นกุ้งขาว (*M. lysianassa*) และกุ้งตะกาดหางแดง (*M. ensis*) โดยกุ้งขาวเป็นสัตว์น้ำที่มีความเด่นเพียง 2 เดือนคือ เดือนกุมภาพันธ์และเดือนมีนาคม เฉพาะเดือนมีนาคม มีความเด่นทั้งจำนวนตัวและมวลน้ำหนัก คิดเป็นร้อยละ 72.2 และ 37.4 ตามลำดับ ส่วนกุ้งตะกาดหางแดงมีความเด่นสูงสุดใน

เดือน เมษายน ทั้งจำนวนตัวและมวลน้ำหนัก คิดเป็นร้อยละ 27.1 และ 27.2 ตามลำดับ

**เครื่องมือโพงพาง** จะทำการประมงเฉพาะช่วงน้ำเดินจึงสามารถเก็บข้อมูลได้เพียง 10 เดือน (ตารางที่ 2) พบองค์ประกอบชนิดของสัตว์น้ำ 89 ชนิด เป็นสัตว์น้ำประเภท กุ้งและกุ้ง 12 ชนิด ปลา 70 ชนิด ปูและหมีก 7 ชนิด สัตว์น้ำที่พบเป็นองค์ประกอบร่วมของชุมชนทุกเดือนประเภทกุ้งคือ กุ้งแชบ๊วย (*Penaeus merguensis*) มีค่าอัตราส่วนเฉลี่ยตลอดปีโดยจำนวนตัว 1.26% โดยมวลน้ำหนัก 3.83% ประเภทปลา พบปลาหลังเขียวเป็นองค์ประกอบร่วมของชุมชนทุกเดือนโดยมีค่าอัตราส่วนจำนวนตัวเฉลี่ยร้อยละ 9.43 และค่าอัตราส่วนน้ำหนักเฉลี่ยร้อยละ 7.44 ผลการศึกษา สัตว์น้ำที่ถูกจับได้เป็นชนิดเด่นโดยจำนวนตัวเป็นปลา ถึง 8 เดือน มีปลาไส้ตัน (*Stolephorus tri*) เป็นชนิดเด่นโดยจำนวนตัวในเดือนกุมภาพันธ์ มีนาคมและเดือนตุลาคม คิดเป็นร้อยละ 88.4 , 23.4 และ 23.0 ตามลำดับ กลุ่มปลาเป็น (*Leioqmathus spp*) เป็นชนิดเด่นโดยจำนวนตัวในเดือน เมษายน พฤษภาคม และเดือนธันวาคม คิดเป็นร้อยละ 74.2,

**ตารางที่ 2** องค์ประกอบสัตว์น้ำที่จับได้ด้วยเครื่องมือโพงพางตามอัตราส่วนจำนวนตัวของสัตว์น้ำแต่ละชนิดจากมากไปน้อย 10 อันดับแรก ในทะเลสาบตอนนอก ปี 2537-2538 (% n = อัตราส่วนจำนวนตัว)

| ชนิดสัตว์น้ำ     | มก.<br>(%n) | กพ.<br>(%n) | มีค.<br>(%n) | เมย.<br>(%n) | พค.<br>(%n) | มิย.<br>(%n) | สค.<br>(%n) | ตค.<br>(%n) | พย.<br>(%n) | ธค.<br>(%n) | เฉลี่ย |
|------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| ปลาเป็นเล็ก      | 7.55        | 0           | 8.94         | 74.19        | 24.38       | 3.92         | 9.2         | 0           | 29.78       | 0           | 15.80  |
| ปลาไส้ตัน        | 5.8         | 88.37       | 23.42        | 0            | 2.82        | 0.82         | 2.21        | 23.04       | 2.08        | 7.45        | 15.60  |
| ปลาหลังเขียว     | 0.08        | 0.15        | 2.31         | 9.68         | 11.06       | 2.28         | 23          | 41.52       | 3           | 1.26        | 9.43   |
| ปลาซีจิ้นสั้น    | 0.04        | 0           | 0.62         | 0.65         | 0.14        | 25.57        | 0.85        | 0.25        | 45.78       | 7.57        | 8.15   |
| กุ้งตะกาดขาว     | 2.63        | 1.1         | 4.01         | 0            | 15.93       | 2.12         | 37.48       | 0.51        | 3.65        | 4.54        | 7.20   |
| ปลาเป็นหน้าหมู   | 3.3         | 0           | 4.93         | 0            | 1.34        | 21.33        | 1.7         | 4.3         | 0           | 17.05       | 5.40   |
| กุ้งเคย          | 33.07       | 0           | 0.77         | 0            | 11.21       | 0            | 0           | 5.44        | 0           | 0           | 5.05   |
| ปูม้า            | 0.04        | 0.15        | 2.31         | 7.74         | 3.81        | 24.92        | 2.05        | 0.39        | 0           | 0           | 4.14   |
| กุ้งตะกาดหางแดง  | 4.84        | 0.35        | 10.02        | 0            | 8.88        | 0            | 0.17        | 14.94       | 0           | 0           | 3.92   |
| ปลาเป็นยาว       | 0           | 0           | 0            | 1.94         | 1.76        | 0.81         | 2.56        | 1           | 1           | 26.52       | 3.36   |
| จำนวนชนิด        | 44          | 29          | 27           | 10           | 47          | 30           | 29          | 19          | 41          | 30          |        |
| ค่าความหลากหลาย  | 2.367       | 0.664       | 2.393        | 0.997        | 2.572       | 2.16         | 2.127       | 1.747       | 1.763       | 2.327       | 1.9117 |
| ค่าความเท่าเทียม | 0.626       | 0.197       | 0.726        | 0.433        | 0.668       | 0.635        | 0.632       | 0.593       | 0.475       | 0.684       | 0.5669 |

24.4 และ 26.5 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มปลาซีจิ้น (*Ambassis spp*) เป็นชนิดเด่นโดยจำนวนตัวในเดือนมิถุนายนและพฤศจิกายน คิดเป็นร้อยละ 25.6 และ 45.8 ตามลำดับ มีเดือนมกราคมและเดือนสิงหาคมเท่านั้น ที่กึ่งเคย (*Acetes spp*) และกึ่งหัวแข็งเป็นชนิดเด่นคิดเป็นร้อยละ 33.1 และ 37.5 ของจำนวนตัว ตามลำดับ ส่วนชนิดเด่นโดยมวลน้ำหนักเป็นปลาถึง 9 เดือน มีเดือนมีนาคมเท่านั้นที่กึ่งหัวมัน (*M. brevicornis*) เป็นชนิดเด่นคิดเป็นร้อยละ 25.9 ของมวลน้ำหนัก

**เครื่องมือช่วย** การสำรวจสามารถเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำได้เพียง 9 เดือนเนื่องจากเดือนมกราคมและเดือนธันวาคมเป็นช่วงมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือมีคลื่น ลม และฝนแรง ไม่พบการทำประมงในช่วงเวลาที่ออกสำรวจ ส่วนเดือนเมษายนเป็นเดือนที่มีสัตว์น้ำเศรษฐกิจน้อยจึงมีการทำการประมงน้อย ผลการศึกษาองค์ประกอบชนิดสัตว์น้ำ พบชนิดของสัตว์น้ำจำนวน 49 ชนิด (ตารางที่ 3) เป็นสัตว์น้ำประเภทกึ่งและกึ่ง 7 ชนิด ปลา 40 ชนิด ปู 2 ชนิด สัตว์น้ำที่พบเป็นองค์ประกอบรวมของชุมชนทุกเดือนเป็นสัตว์น้ำประเภทปลาคือ ปลาทอดหัวอ่อน (*Osteogeneiosus*

*militerius*) ปลาทอดหัวแข็ง (*Arius maculatus*) และปลาตะกรับ (*Scatophagus argus*) โดยมีค่าอัตราส่วนจำนวนตัวเฉลี่ย 10.17%, 7.1%, 3.6% และมีค่าอัตราส่วนมวลน้ำหนักเฉลี่ย 20.32%, 11.38%, 5.36% ตามลำดับ ผลการศึกษาพบสัตว์น้ำชนิดเด่นโดยจำนวนตัว เป็นกึ่ง 4 เดือนในเดือนกุมภาพันธ์มีกึ่งตะกาดขาวและกึ่งแซบ้วยเป็นชนิดเด่นและชนิดรองโดยจำนวนตัวและมวลน้ำหนักรวมกันคิดเป็นร้อยละ 82.71 และ 38.09 ของสัตว์น้ำทั้งหมดตามลำดับ และในเดือนพฤษภาคมกึ่งแซบ้วยเป็นชนิดเด่นทั้งจำนวนตัวและมวลน้ำหนักคิดเป็นร้อยละ 71.85 และ 42.07 ตามลำดับ ส่วนเดือนมีนาคมและเดือนกรกฎาคม กึ่งแซบ้วยเป็นชนิดเด่นโดยจำนวนตัวเท่านั้น เดือนอื่น ๆ นอกนั้นมีปลาเป็นชนิดเด่นทั้งจำนวนตัวและมวลน้ำหนัก

ผลการศึกษาสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงทั้ง 3 ชนิดสามารถจัดกลุ่มสัตว์น้ำออกได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ คือ กลุ่มสัตว์น้ำเจ้าถิ่นเป็นกลุ่มที่พบเห็นเป็นประจำตั้งแต่ 8-12 เดือนเช่น กึ่งตะกาดขาว กึ่งแซบ้วย ปลาซีจิ้น ปลาเป็นเล็ก ปลากระบอกและปลาตะกรับ เป็นต้น กลุ่มสัตว์น้ำอพยพเป็นกลุ่มที่พบเห็นระหว่าง 3-7 เดือนเช่น กึ่งหัวมัน กึ่งก้าม

**ตารางที่ 3** องค์ประกอบสัตว์น้ำที่จับได้ด้วยข่าย ตามอัตราส่วนจำนวนตัวรวมของสัตว์น้ำแต่ละชนิด จากมากไปน้อย 10 อันดับแรก ในทะเลสาบตอนนอก ปี 2539 (% n = อัตราส่วนน้ำหนัก)

| ชนิดสัตว์น้ำ         | กพ.(%n) | มีค.(%n) | พค.(%n) | มีย.(%n) | กค.(%n) | สค.(%n) | กย.(%n) | ตค.(%n) | พย.(%n) | เฉลี่ย |
|----------------------|---------|----------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| กึ่งแซบ้วย           | 23.05   | 33.33    | 71.85   | 3.57     | 45.12   | 0       | 2.5     | 5.82    | 10.76   | 21.78  |
| ปลาเป็นเล็ก          | 0       | 26.98    | 0.36    | 0.89     | 11.63   | 25.6    | 37.71   | 9.66    | 22.31   | 15.02  |
| ปลาหัวอ่อนทอดหัวแข็ง | 1.35    | 11.64    | 2.97    | 41.96    | 2.09    | 26.01   | 5       | 0.1     | 0.39    | 10.17  |
| กึ่งตะกาด            | 59.67   | 5.29     | 1.31    | 1.79     | 7.44    | 0.13    | 0.15    | 0.42    | 0       | 8.47   |
| ปลาเป็นใหญ่          | 0.34    | 0        | 0       | 0        | 0.58    | 21.99   | 25.46   | 0       | 18.98   | 7.48   |
| ปลาหัวแข็งทอดหัวอ่อน | 1.69    | 3.7      | 4.04    | 3.57     | 0.7     | 18.9    | 5.24    | 25.43   | 0.59    | 7.10   |
| ปลากระบอกขาว         | 1.36    | 3.18     | 3.44    | 6.25     | 13.72   | 0       | 5.58    | 0.42    | 9.39    | 4.82   |
| ปลาตะกรับ            | 1.69    | 3.18     | 0.95    | 5.36     | 1.05    | 0.13    | 8.48    | 0.21    | 11.35   | 3.60   |
| กึ่งกุลาค่า          | 0.68    | 4.76     | 0.95    | 1.79     | 0.23    | 0       | 1.16    | 21.7    | 0.78    | 3.56   |
| ปลาวัว               | 0       | 0.53     | 0       | 7.14     | 0       | 0       | 0.04    | 0       | 18.98   | 2.97   |
| จำนวนชนิด            | 17      | 15       | 16      | 19       | 25      | 19      | 31      | 25      | 18      |        |
| ค่าความหลากหลาย      | 1.35    | 1.94     | 1.13    | 2.21     | 1.94    | 1.70    | 1.94    | 2.06    | 2.05    | 1.81   |
| ค่าความเท่าเทียม     | 0.48    | 0.72     | 0.41    | 0.75     | 0.60    | 0.58    | 0.57    | 0.64    | 0.71    | 0.61   |

กรม ปลาช่อนทราย และปลากะพง เป็นต้น และกลุ่มสัตว์น้ำที่พลัดหลงเข้ามาในบางช่วงพบเห็นระหว่าง 1-2 เดือน เช่นปลากะรัง ปลาจาระเม็ดดำ หมึกสาย ปลาสลัด ปลาแขยงและปลาหมอช้างเหยียบ เป็นต้น

### ทะเลหลวงหรือทะเลสาบตอนใน

**เครื่องมือไซ่ง** ในทะเลหลวงทำการประมงเพียง 8 เดือนในรอบปี องค์กรประกอบของชนิดสัตว์น้ำที่พบ 47 ชนิด เป็นสัตว์น้ำประเภทกั้งและกุ้งจำนวน 9 ชนิด ปลา 37 ชนิด ปู 1 ชนิด (ตารางที่ 4) สัตว์น้ำที่พบเป็นองค์ประกอบร่วมของชุมชนทุกเดือนประเภทกั้งคือ กุ้งตะตอมโดยมีค่าอัตราส่วนจำนวนตัวเฉลี่ย 13.44% มีค่าอัตราส่วนน้ำหนักเฉลี่ย 4.85% ประเภทปลา พบปลาเป็นเล็กเป็นองค์ประกอบร่วมของชุมชนทุกเดือนโดยมีค่าอัตราส่วนจำนวนตัวเฉลี่ย 17.08% และมีค่าอัตราส่วนน้ำหนักเฉลี่ย 16.34% ผลการศึกษาพบสัตว์น้ำประเภทกั้งเป็นชนิดเด่นโดยจำนวนตัวถึง 5 เดือนเป็นกุ้งตะกาดขาว 3 เดือน คือเดือนกันยายน ตุลาคมและเดือนพฤศจิกายน โดยมีค่าอัตราส่วนในองค์ประกอบของชุมชน 67.%, 73.88% และ 37.45%ตามลำดับ ส่วนอีก 2 เดือนพบกุ้งตะตอมเป็นชนิดเด่นคือ เดือนพฤษภาคมและธันวาคม โดยมีค่าอัตราส่วนจำนวนตัวในองค์ประกอบของชุมชน 33%และ 44.26%

**เครื่องมือข่าย** ผลการศึกษาพบองค์ประกอบของชนิดสัตว์น้ำจำนวน 67 ชนิด เป็นสัตว์น้ำประเภทกั้งและกุ้งจำนวน 6 ชนิด ปลา 61 ชนิด (ตารางที่ 5) สัตว์น้ำที่พบเป็นองค์ประกอบร่วมของชุมชนทุกเดือนเป็นสัตว์น้ำประเภทปลาคือ ปลากดหัวแข็ง ปลากดหัวอ่อน ปลากะสูบและปลากะพงขาวโดยมีค่าอัตราส่วนจำนวนตัวเฉลี่ยตลอดปี 14.82%, 6.34%, .043% และ 0.24% มีค่าอัตราส่วนมวลน้ำหนักเฉลี่ยตลอดปี 20.22%, 13.47%, 1.67% และ 0.62% ตามลำดับ ผลการศึกษาสัตว์น้ำชนิดเด่นโดยจำนวนตัวเป็นกุ้งหัวมัน (*M tenuipes*) 2 เดือน นอกนั้นเป็นปลาที่เด่นมี 4 ชนิด คือ ปลาเป็นเล็กพบมากในเดือนธันวาคม-มีนาคม มีค่าอัตราส่วนจำนวนตัวในองค์ประกอบของชุมชน 23.67%, 42%, 30.4%, และ 43.7% ตามลำดับ ปลาตะเพียนทรายมีความ

เด่นโดยจำนวนตัวในเดือนเมษายน-มิถุนายน มีอัตราส่วนจำนวนตัวในองค์ประกอบของชุมชน 61.78%, 87.6%, และ 57.29% ตามลำดับ ปลากดหัวแข็งมีความเด่นโดยจำนวนตัวในเดือนกรกฎาคมและเดือนกันยายน มีค่าอัตราส่วนจำนวนตัว 32.8%และ 33.52% ส่วนปลากะตุงเทวปากแดง (*Hemiramphus gaimardi*) พบมีความเด่นในเดือนสิงหาคมเพียงเดือนเดียว โดยมีค่าอัตราส่วนจำนวนตัวในองค์ประกอบของชุมชน 31.23%

ผลการศึกษาสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงทั้ง 2 ชนิดยังคงสามารถจัดกลุ่มสัตว์น้ำได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ คือ กลุ่มสัตว์น้ำเจ้าถิ่น ประเภทกั้งมี กุ้งหัวมันและกุ้งตะตอม ประเภทปลามี ปลาเป็นเล็ก ปลาแมว ปลาตะเพียนขาว กดหัวแข็ง ปลาตะกรับ เป็นต้น กลุ่มสัตว์น้ำอพยพประเภทกั้งมี กุ้งตะกาด กุ้งก้ามกราม กุ้งกุลาดำ กุ้งแชบ๊วย ประเภทปลามี ปลากะบอกดำ ปลากะบอกขาว เป็นต้นและกลุ่มสัตว์น้ำที่พลัดหลงพบปลาไหลทะเล

### ทะเลน้อย

**เครื่องมือข่าย** ในทะเลน้อยการสำรวจตัวอย่างสัตว์น้ำได้เพียง 10 เดือน เนื่องจากเดือนกันยายนและเดือนตุลาคม มีการทำประมงน้อยสำรวจไม่พบผลการศึกษามบองค์ประกอบชนิดของสัตว์น้ำจำนวน 33 ชนิด (ตารางที่ 6) เป็นสัตว์น้ำประเภทกั้ง 1 ชนิด ปลา 31 ชนิด ปู 1 ชนิด สัตว์น้ำที่พบทุกเดือนประเภทปลาคือ ปลาสลัด (*Notopterus notopterus*) ปลาหมอช้างเหยียบ (*Pristolepis fasciatus*) ปลาดุกอูย (*Clarias macrocephalus*) ปลาช่อน (*Channa striata*) ปลากะสูบ (*Hampala macrolepidota*) และ ปลาหมอไทย (*Anabas testudineus*) โดยมีค่าอัตราส่วนจำนวนตัวเฉลี่ย 46.18%, 19.70%, 5.7%, 3.46%, 7.74% และ 2.69% มีค่าอัตราส่วนมวลน้ำหนักเฉลี่ย 42.26%, 12.23%, 11.44%, 8.8%, 6.83% และ 1.5% ตามลำดับ ผลการศึกษาสัตว์น้ำชนิดเด่นโดยจำนวนตัวเป็นปลาสลัดถึง 8 เดือน และเด่นโดยน้ำหนักถึง 9 เดือนมีเพียงเดือนพฤษภาคม ที่ ปลาหมอช้างเหยียบเป็นชนิดเด่นโดยจำนวนตัวมีอัตราส่วนจำนวนตัว 40.47% และเดือนกรกฎาคมที่ปลากะสูบเป็น

**ตารางที่ 4** องค์ประกอบสัตว์น้ำที่จับได้ด้วยเครื่องมือไชนั่ง ตามอัตราส่วนจำนวนตัวของสัตว์น้ำแต่ละชนิด จากมากไปน้อย 10 อันดับแรก ในทะเลหลวง ปี 2537-2538 (% n = อัตราส่วนจำนวนตัว)

| ชนิดสัตว์น้ำ     | มค.(%n) | เมย.(%n) | พค.(%n) | กค.(%n) | กย.(%n) | ตค.(%n) | พย.(%n) | ธค.(%n) | เฉลี่ย |
|------------------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| กุ้งตะกาดหางฟ้า  | 0.37    | 0        | 0       | 14.35   | 67      | 73.88   | 37.46   |         | 24.13  |
| ปลาแป้นเล็ก      | 43.59   | 21.08    | 17.93   | 31.22   | 3.1     | 1.12    | 7.13    | 11.48   | 17.08  |
| กุ้งกะตอม        | 11.36   | 3.16     | 33.05   | 12.65   | 0.99    | 1.56    | 0.5     | 44.26   | 13.44  |
| กุ้งหัวมัน       | 0       | 30.01    | 12.53   | 8.86    | 7.84    | 0.44    | 11.63   | 18.85   | 11.27  |
| กุ้งตะกาดหางแดง  | 0       | 42.25    | 21.81   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0.82    | 8.11   |
| ปลายอดม่วง       | 10.25   | 0.05     | 0       | 15.2    | 0.49    | 0       | 0.18    | 9.83    | 4.50   |
| ปลาปูทอง         | 0       | 0.09     | 0.65    | 1.27    | 1.31    | 15      | 4.14    | 0       | 2.81   |
| กุ้งเขี้ยว       | 10.99   | 0        | 0       | 0       | 0       | 0       | 8.84    | 0       | 2.48   |
| ปลาหัวจุกสั้น    | 0       | 0        | 0       | 0       | 0       | 0       | 18.64   | 0       | 2.33   |
| ปลาตะเพียนทราย   | 4.4     | 0        | 8.21    | 0       | 0.16    | 0       | 0.18    | 3.28    | 2.03   |
| จำนวนชนิด        | 13      | 21       | 16      | 15      | 20      | 18      | 25      | 15      | 0      |
| ค่าความหลากหลาย  | 1.80    | 1.35     | 1.77    | 2.05    | 1.37    | 1.03    | 1.99    | 1.78    | 1.64   |
| ค่าความเท่าเทียม | 0.70    | 0.44     | 0.64    | 0.76    | 0.46    | 0.36    | 0.62    | 0.66    | 0.58   |

**ตารางที่ 5** องค์ประกอบสัตว์น้ำที่จับได้ด้วยเครื่องมือข่าย ตามอัตราส่วนจำนวนตัวของสัตว์น้ำแต่ละชนิด จากมากไปน้อย 10 อันดับแรก ในทะเลหลวง ปี 2537-2538 (% n = อัตราส่วนจำนวนตัว)

| ชนิดสัตว์น้ำ     | มก.<br>(%n) | กพ.<br>(%n) | มีค.<br>(%n) | เมย.<br>(%n) | พค.<br>(%n) | มิย.<br>(%n) | กค.<br>(%n) | สค.<br>(%n) | กย.<br>(%n) | ตค.<br>(%n) | พย.<br>(%n) | ธค.<br>(%n) | เฉลี่ย |
|------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| ปลาแป้นเล็ก      | 42          | 30.41       | 43.7         | 14.68        | 0           | 14.97        | 6.4         | 4.37        | 8.45        | 27.29       | 26.22       | 23.67       | 20.18  |
| ปลากดหัวแข็ง     | 25.28       | 26.43       | 1.6          | 4.78         | 1.16        | 4.28         | 32.8        | 8.9         | 33.52       | 10.56       | 15.56       | 13          | 14.82  |
| ปลาตะเพียนทราย   | 1.18        | 0.04        | 0.08         | 61.78        | 0           | 57.29        | 27.78       | 18          | 0           | 0           | 0           | 0           | 13.85  |
| กุ้งหัวมัน       | 0           | 0.26        | 25.76        | 12.75        | 0           | 0            | 1.14        | 0.16        | 0.35        | 30.58       | 33.94       | 0.63        | 8.80   |
| ปลาตะเพียนขาว    | 0.66        | 1.2         | 0.88         | 0            | 87.6        | 0.04         | 0           | 0.15        | 2.24        | 0.04        | 0.21        | 0           | 7.75   |
| ปลากดหัวอ่อน     | 0.07        | 6.11        | 3.59         | 0.32         | 0.33        | 0.22         | 0.15        | 13.83       | 24.97       | 5.72        | 1.59        | 19.17       | 6.34   |
| ปลาแมวหูขาว      | 2.87        | 9.93        | 5.34         | 3.04         | 0           | 0.25         | 20.22       | 1.67        | 7.74        | 4.18        | 1           | 16.01       | 6.02   |
| ปลากดคันหลาว     | 0.66        | 11.06       | 1.68         | 0.46         | 0           | 0.25         | 0.15        | 12.1        | 6.83        | 4.4         | 10.13       | 2.04        | 4.15   |
| ปลาสลาด          | 3.61        | 8.06        | 8.29         | 0.1          | 1.5         | 1.07         | 0           | 0.7         | 0.02        | 0           | 1.47        | 9.83        | 2.89   |
| ปลากระทุงเหว     | 0           | 0           | 0            | 0            | 0           | 0            | 0           | 31.23       | 0.08        | 0           | 0           | 0           | 2.61   |
| จำนวนชนิด        | 22          | 24          | 27           | 28           | 15          | 29           | 19          | 46          | 38          | 26          | 32          | 32          |        |
| ค่าความหลากหลาย  | 1.61        | 1.94        | 1.81         | 1.27         | 0.64        | 1.48         | 1.71        | 2.14        | 2.04        | 1.84        | 1.76        | 2.16        | 1.70   |
| ค่าความเท่าเทียม | 0.52        | 0.61        | 0.55         | 0.38         | 0.24        | 0.44         | 0.58        | 0.56        | 0.56        | 0.57        | 0.51        | 0.62        | 0.51   |



**ตารางที่ 6** องค์ประกอบสัตว์น้ำที่จับได้ด้วยเครื่องมือชาย ตามอัตราส่วนจำนวนตัวของสัตว์น้ำแต่ละชนิด จากมากไปน้อย 10 อันดับแรก ในทะเลน้อย ปี 2537 - 2538 (% n = อัตราส่วนจำนวนตัว)

| ชนิดสัตว์น้ำ     | มก.<br>(%n) | กพ.<br>(%n) | มีค.<br>(%n) | เมย.<br>(%n) | พค.<br>(%n) | มิย.<br>(%n) | สค.<br>(%n) | ตค.<br>(%n) | พย.<br>(%n) | ธค.<br>(%n) | เฉลี่ย |
|------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| ปลาสดาด          | 35.86       | 36.16       | 59.55        | 56.89        | 33.06       | 45.6         | 18.15       | 64.06       | 65.65       | 46.78       | 46.18  |
| ปลาหมอช้างเหยียบ | 12.63       | 0.8         | 19.23        | 11.49        | 40.47       | 35.29        | 10.87       | 13.74       | 23.34       | 29.17       | 19.70  |
| ปลากะรุบ         | 1.68        | 7.72        | 3.25         | 2.03         | 4.1         | 3.38         | 45.75       | 7.9         | 0.44        | 1.12        | 7.74   |
| ปลาดุกอูย        | 1.34        | 6.52        | 3.12         | 15.95        | 6.96        | 2.05         | 12.99       | 0.81        | 2.04        | 5.22        | 5.70   |
| ปลาสร้อยนกเขา    | 7.12        | 8.71        | 3.62         | 0            | 4.88        | 6.87         | 1.4         | 7.96        | 0.51        | 0           | 4.11   |
| ปลาตะกรับ        | 23.17       | 13.79       | 0            | 0            | 0           | 0            | 0           | 0           | 0           | 0           | 3.70   |
| ปลาช่อน          | 2.42        | 2.19        | 3.62         | 4.32         | 5.24        | 2.55         | 1.91        | 1.06        | 1.6         | 9.7         | 3.46   |
| ปลาหมอไทย        | 0.26        | 13.48       | 0.25         | 2.3          | 1.35        | 0.33         | 5.29        | 0.12        | 0.15        | 3.36        | 2.69   |
| ปลาเนื้ออ่อน     | 8.46        | 7.14        | 1.24         | 0.4          | 0.63        | 0.94         | 1.1         | 0.19        | 1.53        | 0.09        | 2.17   |
| ปลาตะเพียน       | 0.27        | 0.85        | 3.87         | 2.83         | 0.45        | 0.17         | 0.3         | 0.19        | 0           | 0.37        | 0.93   |
| จำนวนชนิด        | 24          | 20          | 17           | 17           | 20          | 13           | 18          | 21          | 11          | 15          |        |
| ค่าความหลากหลาย  | 1.926       | 1.99        | 1.408        | 1.483        | 1.617       | 1.391        | 1.66        | 1.288       | 1.038       | 1.494       | 1.5295 |
| ค่าความเท่าเทียม | 0.606       | 0.666       | 0.497        | 0.523        | 0.54        | 0.542        | 0.574       | 0.423       | 0.433       | 0.552       | 0.5356 |

ชนิดเด่นโดยจำนวนตัวมีอัตราส่วนจำนวนตัว 45.75%

ผลการศึกษารัพยากรสัตว์น้ำในทะเลน้อยพบ สัตว์น้ำค่อนข้างคงที่เนื่องจากเป็นข้อมูลจากเครื่องมือชนิดเดียว คือ กลุ่มสัตว์น้ำเจ้าถิ่นเป็นปลา 11 ชนิด กลุ่มสัตว์น้ำอพยพเป็นสัตว์น้ำประเภทกึ่ง 1 ชนิด คือ กุ้งก้ามกรามนอกนั้นเป็นปลา 6 ชนิดและกลุ่มสัตว์น้ำที่พลัดหลง เป็นปลา 6 ชนิด ปู 1 ชนิด

2. ค่าดัชนีความหลากหลายและความเท่าเทียมกันของสัตว์น้ำเป็นค่าที่ชี้ความเหมาะสมของโครงสร้างชุมชนสัตว์น้ำในเวลานั้น ผลการศึกษาในทะเลสาบสงขลาตอนนอกจากเครื่องมือชิ้นหนึ่งพบสัตว์น้ำมีค่าความหลากหลายและค่าความเท่าเทียมสูงสุดในเดือนพฤษภาคมมีค่า 2.44 และ 0.687 เดือนสิงหาคมเป็นเดือนที่มีค่าความหลากหลายและค่าความเท่าเทียมต่ำสุด .59 และ .20 เนื่องจากเป็นเดือนที่มีกุ้งตะกาดขาวเป็นชนิดเด่นถึง 89.1% ของสัตว์น้ำทั้งหมด เครื่องมือโพงพางมีค่าความหลากหลายสูงสุดในเดือนพฤษภาคม 2.57 พบสัตว์น้ำ 47 ชนิดส่วนค่าความเท่าเทียมสูงสุดในเดือน

มีนาคมมีค่า 0.726 เดือนที่มีค่าความหลากหลายและค่าความเท่าเทียมต่ำสุดคือเดือนกุมภาพันธ์มีค่า 0.66 และ 0.19 ส่วนเครื่องมือชาย เดือนมิถุนายนเป็นเดือนที่มีค่าความหลากหลายและค่าความเท่าเทียมสูงสุดเท่ากับ 2.21 และ 0.75 แม้จะพบสัตว์น้ำเพียง 19 ชนิด เดือนพฤษภาคมมีค่าความหลากหลายและค่าความเท่าเทียมต่ำสุด 1.13 และ 0.41 ทะเลหลวง เครื่องมือชิ้นหนึ่ง เดือนที่มีความหลากหลายและค่าความเท่าเทียมสูงสุดในเดือนมิถุนายนมีค่า 2.05 และ 0.76 เดือนตุลาคมมีค่าความหลากหลายและค่าความเท่าเทียมต่ำสุด 1.03 และ 0.35 เครื่องมือชาย ค่าความหลากหลายสูงสุดในเดือนธันวาคม มีค่า 2.16 ค่าความหลากหลายและค่าความเท่าเทียมต่ำสุดในเดือน พฤษภาคม มีค่า 0.642 และ 0.24 ทะเลน้อยค่าความหลากหลายและค่าความเท่าเทียมค่อนข้างสม่ำเสมอตลอดปีพบสูงสุดในเดือนกุมภาพันธ์ มีค่า 1.99 และ 0.66 เดือนที่พบค่าความหลากหลายและค่าความเท่าเทียมต่ำสุดคือ เดือนพฤศจิกายน มีค่า 1.04 และ 0.43

## สรุป

1. จากการศึกษาของค้ประกอบชนิดของสัตว์น้ำและโครงสร้างชุมชนสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงในแต่ละบริเวณสามารถจัดกลุ่มสัตว์น้ำออกได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ คือ **กลุ่มสัตว์น้ำเจ้าถิ่น** พบเห็นเป็นประจำตั้งแต่ 8-12 เดือน **กลุ่มสัตว์น้ำอพยพ** พบเห็นระหว่าง 3-7 เดือน และ**กลุ่มสัตว์น้ำพลัดหลง** พบเห็นระหว่าง 1-2 เดือน และพบว่าสัตว์น้ำเจ้าถิ่นบางชนิดของบริเวณหนึ่งในบางช่วงเวลากจะเข้ามาเป็นสัตว์น้ำอพยพหรือสัตว์น้ำพลัดหลงของอีกบริเวณหนึ่งขึ้นอยู่กับคุณสมบัติด้านความเค็มของน้ำและวงจรชีวิตของสัตว์น้ำชนิดนั้น เช่นปลากระบอกดำ เป็นสัตว์น้ำเจ้าถิ่นของทะเลสาบตอนนอกแต่เป็นสัตว์น้ำอพยพของทะเลหลวงเนื่องจากวงจรชีวิตที่เข้ามาเจริญเติบโตในบริเวณความเค็มต่ำและเดินทางออกไปวางไข่และเลี้ยงตัวอ่อนถึงระยะวัยรุ่นในน้ำที่มีความเค็มสูงกว่า (อังสุณี, 2537) และมีสัตว์น้ำที่เป็นเจ้าถิ่น 2 บริเวณ เช่น ปลาเป็นเล็กและปลาตะกรับเป็นสัตว์น้ำเจ้าถิ่นทั้งในทะเลสาบตอนนอกและทะเลหลวง ปลาสาลาดเป็นสัตว์น้ำเจ้าถิ่นทะเลหลวงและทะเลน้อย การเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรสัตว์น้ำจึงขึ้นอยู่กับวงจรชีวิตและความสามารถอยู่ในระดับความเค็มของสัตว์และสภาพความเค็มของน้ำในแต่ละช่วงเวลาในทะเลสาบ

2. ค่าดัชนีความหลากหลายและความเท่าเทียมกันของสัตว์น้ำในแต่ละเครื่องมือประมง มีความแตกต่างกันจากความสามารถในการจับสัตว์น้ำแต่ละชนิดของแต่ละเครื่องมือ แม้ในเครื่องมือเดียวกันค่าดัชนีความหลากหลายและความเท่าเทียมกันของสัตว์น้ำในแต่ละบริเวณก็แตกต่างกันเนื่องจากองค์ประกอบของสัตว์น้ำที่แตกต่างกัน เครื่องมือไซ้หนึ่งในทะเลสาบสงขลาตอนนอกมีความหลากหลายและความเท่าเทียมกันสูงสุดในเดือน พฤษภาคม โดยมีค่า 2.44 และ 687 ในทะเลหลวงสูงสุดในเดือนมิถุนายน มีค่า 2.05 และ 76 เครื่องมือช่าย พบค่าดัชนีความหลากหลายสูงสุดในทะเลสาบตอนนอก ทะเลหลวง และทะเลน้อย ในเดือนมิถุนายน พฤษภาคมและกุมภาพันธ์โดยมีค่า 2.21 2.16 และ 1.99 ตามลำดับ

## เอกสารอ้างอิง

- ไพโรจน์ สิริมนตราภรณ์และอังสุณี ชุณหปราณ. 2539. ชนิดของกุ้งทะเล กุ้งตักแตนและหมึกจากทะเลสาบสงขลา. เอกสารวิชาการสถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง กรมประมง. 31 หน้า
- เสาวภา อังสุภาณิชและคณะ. 2537. พลวัตของระบบนิเวศในทะเลสาบสงขลาตอนนอก ประเทศไทยทางใต้. คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ 250 หน้า.
- สุภาพ มงคลประสิทธิ์, สืบสิน สนธิรัตน์ และประจิตร วงศ์รัตน์. 2516. คู่มือวิเคราะห์พันธุ์ปลา. ภาควิชาชีววิทยาประมง, คณะประมง. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 297 หน้า.
- อังสุณี ชุณหปราณ. 2537. ชีววิทยาปลากระบอกดำในทะเลสาบสงขลาและบริเวณชายฝั่ง จังหวัดสงขลา. เอกสารวิชาการ ฉบับที่ 11/2537 สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง กรมประมง. 20 หน้า.
- Sinimontapron, P. 1994. Fishes of Songkhla Lake. National Institute of Coastal Aquaculture, Department of Fisheries. 62p.
- Shannon, C. E. & Weaver, W. 1963. "The Mathematical Theory of Communication" University of Illinois Press, Urbana
- Primer, 1992. User Notes for the Software Package. Training Workshop for the WESTPAC. Region, on Environmental Effects on Benthic communities Third Institute of Oceanography Xiamen, PRC, October 1992. Unesco.
- Pieou, E. C. 1966. The measurement of diversity in different types of biological collection. J. Theoret. Biol. 13:131-144.