

# โครงสร้างประชาคมปลาในหนองหารจังหวัดสกลนคร

## Fish community distribution in Nong Han, Sakon Nakhon province

สมศักดิ์ ระยัน<sup>1\*</sup>, ปราณีต งามเสนห์<sup>2</sup> และ ศิราณี งอยจันทร์ศรี<sup>3</sup>

Somsak Rayan<sup>1\*</sup>, Pranet Ngamsnae<sup>2</sup> and Siranee Ngoichansri<sup>3</sup>

**บทคัดย่อ:** โครงสร้างประชาคมปลาในหนองหาร จังหวัดสกลนคร ดำเนินการสำรวจด้วยชุดเครื่องมือข่าย 7 ขนาดช่องตา (20, 30, 40, 55, 70, 90 และ 120 มิลลิเมตร) และตรวจวัดค่าคุณภาพน้ำ จำนวน 10 สถานี ตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงเดือนพฤศจิกายน 2554 โดยสุ่มตัวอย่างทุก 3 เดือน วิเคราะห์เปรียบเทียบโครงสร้างของประชาคมปลาตามสถานีและระยะเวลาสำรวจ ดัชนีบ่งชี้สภาพนิเวศและการวิเคราะห์สถิติแบบหลายตัวแปร ผลการศึกษาพบว่าในหนองหารมีความหลากหลายและความชุกชุมของพันธุ์ปลา 16 ครอบครัว 52 ชนิด พบครอบครัวปลาตะเพียนมากที่สุดรวม 23 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 44.23 รองลงมาเป็นครอบครัวปลาดุกพบ 4 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 7.69 ค่าร้อยละของโอกาสในการพบปลาแต่ละชนิดตามสถานีและเดือนสำรวจที่มีความถี่พบเป็นประจำมากกว่าร้อยละ 80 มี 22 ชนิด ความชุกชุมโดยชนิดพันธุ์ปลา พบว่าองค์ประกอบโครงสร้างชนิดปลาโดยน้ำหนักที่ร้อยละสะสมประมาณ 80 พบปลาตะเพียนทรายเป็นชนิดที่มีสัดส่วนโดยน้ำหนักมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 14.81 ของน้ำหนักปลาที่พบทั้งหมด และองค์ประกอบโครงสร้างชนิดปลาโดยจำนวนที่ร้อยละสะสมประมาณ 80 พบปลาแป้นแก้วเป็นชนิดที่มีสัดส่วนโดยจำนวนสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 46.27 โครงสร้างกลุ่มปลาตามชนิดพบกลุ่มปลาเกล็ด กลุ่มปลาหนัง กลุ่มปลากินเนื้อ และกลุ่มปลาอื่นๆ คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 44.23, 15.39, 3.85 และ 36.54 ตามลำดับ ค่าดัชนีความหลากหลายของปลาที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $5.65 \pm 0.44$  ค่าดัชนีความเท่าเทียมที่แสดงการกระจายของชนิดปลามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $0.84 \pm 0.02$  และค่าดัชนีความหลากหลายหลายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $2.91 \pm 0.07$

**คำสำคัญ:** ประชาคมปลา, ชนิดปลา, หนองหาร, ความหลากหลาย, ความชุกชุม

**ABSTRACT:** A study on fish community in Nong Han, Sakon Nakhon province was carried out to determine diversity and abundance of fish. Fish samples were collected using 7 sets of gill net which are different in mesh size, at 10 stations including water quality during March-November 2011. All data was analysed to find out the fish community structure according to station and time. Results showed that diversity and abundance of fish in Nong Han were 16 family with 52 species of fish found in this study. *Pantius brevis* was the most abundance species found by weight (14.81%) and *Parambassis notatus* was the most abundance species found by number (46.27%). Four groups classified by weight were carp (44.23), catfish (15.39), murrels (3.85) and miscellaneous (36.54). Moreover, the average Shannon-diversity, richness and evenness index were  $2.91 \pm 0.07$ ,  $5.65 \pm 0.44$  and  $0.84 \pm 0.02$  respectively.

**Keywords:** fish community, fish species, Nong Han, diversity, abundance

<sup>1</sup> คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร

Faculty of Natural Resources, Rajamangala University of Technology Isan, Sakon Nakhon Campus.

<sup>2</sup> คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Faculty of Agriculture, Ubon Ratchathani University.

<sup>3</sup> ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดสกลนคร 1535 ถ.ไผ่สว่าง ต.ธาตุเชิงชุม อ.เมือง จ.สกลนคร 47000

Sakon Nakhon Inland Fisheries Research and Development Center

\* Corresponding author : somsakry@gmail.com

**บทนำ**

หนองหารเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติใหญ่ที่สุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตั้งอยู่ในพื้นที่จังหวัดสกลนคร มีลักษณะเป็นทะเลสาบน้ำจืดแอ่งกระทะที่มีพื้นที่ 77,016 ไร่ ระดับความลึกเฉลี่ยประมาณ 2.0-2.5 เมตร พื้นที่รับน้ำฝนโดยรอบ 1,500 ตารางกิโลเมตร มีแหล่งต้นน้ำที่ไหลลงสู่หนองหารประกอบด้วยลำน้ำรวม 14 สาย มีลำน้ำพุงเป็นลำน้ำสายหลักที่นำน้ำไหลเข้าสู่หนองหารตลอดปี และมีลำน้ำก่ำจะเป็นลำน้ำที่ระบายน้ำส่วนที่มากเกินออกจากหนองหารทางด้านทิศใต้และไหลไปบรรจบกับแม่น้ำโขงที่อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม

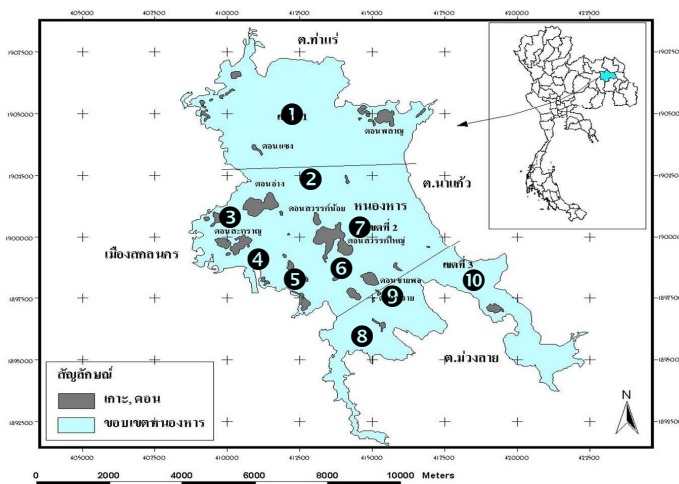
หนองหารเป็นทะเลสาบน้ำจืดที่มีความสำคัญของความหลากหลายของทรัพยากรประมง โดยวัตถุประสงค์หลักของหนองหารใช้เพื่อเกษตรกรรมและเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์น้ำที่มีความอุดมสมบูรณ์และมีความหลากหลายของทรัพยากรสัตว์น้ำ ตลอดจนสัตว์ป่าอื่นๆ และนกนานาพันธุ์ประกอบกันเป็นระบบนิเวศของแหล่งน้ำจืดที่มีขนาดใหญ่ที่สุดของภาคอีสาน แต่หนองหารในปัจจุบันมีการทำการเกษตรกรรมโดยรอบพื้นที่และมีการลุ่มน้ำในเขตพื้นที่หนองหารซึ่งสารอินทรีย์และแร่ธาตุต่างๆ ถูกชะล้างลงสู่หนองหาร

โดยตรง อีกทั้งแหล่งชุมชนมีการขยายตัวและมีประชากรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องส่งผลโดยตรงต่อหนองหารโดยมีการปล่อยน้ำทิ้งของชุมชนลงสู่หนองหาร ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ อาจส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศของหนองหาร ดังนั้นการศึกษาคความหลากหลายของปลาจึงเป็นการศึกษาถึงระบบนิเวศของแหล่งน้ำจืดโดยการศึกษาข้อมูลชนิดพันธุ์ปลา โครงสร้างประชาคมของปลาสามารถใช้บริหารจัดการแหล่งน้ำให้มีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ปลา การศึกษาครั้งนี้จึงดำเนินการเพื่อศึกษาคความหลากหลายของชนิดพันธุ์ปลาและโครงสร้างประชาคมของปลาต่อพื้นที่สำรวจ ค่าดัชนีความมากชนิด ดัชนีความเท่าเทียม และดัชนีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ปลาในหนองหารจังหวัดสกลนคร

**วิธีการศึกษา**

**แผนการศึกษา**

ศึกษานิตพันธุ์ปลาและโครงสร้างประชาคมปลาในพื้นที่หนองหารจังหวัดสกลนคร โดยทำการสุ่มเก็บตัวอย่างปลารวม 4 ครั้ง คือ เดือนมีนาคม เดือนมิถุนายน เดือนสิงหาคม และเดือนพฤศจิกายน 2554 สุ่มตัวอย่างในพื้นที่หนองหารจำนวน 10 สถานี



ที่มาศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดสกลนคร

- ①ท่าแร่ ②ดอนสวรรค์น้อย ③ดอนสะคราม ④หลังศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดสกลนคร
- ⑤สวนแม่สวนลูก ⑥โนนหัวช้าง ⑦กินรี ⑧ปากพุง ⑨ดอนท่ม ⑩ปากก่ำ

### การเก็บและรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการโดยรวบรวมข้อมูลจากการสุ่มตัวอย่างปลาด้วยชุดเครื่องมือข่ายความลึก 1.2 เมตร ที่มีขนาดช่องตาต่างกัน 7 ขนาดช่องตา ได้แก่ 20, 30, 40, 55, 70, 90 และ 120 มิลลิเมตร มีความยาวเฉลี่ย 26.50, 45.00, 54.00, 65.80, 82.80, 84.60 และ 88.90 เมตร ตามลำดับ นำข่ายทั้ง 7 ขนาดช่องตา มาต่อกันเป็นแนวเส้นตรงด้วยการจัดลำดับแบบสุ่มตลอด ในแต่ละจุดสำรวจตัวอย่างใช้ชุดข่ายรวม 3 ข้าง สุ่มจับปลาตามจุดสำรวจที่กำหนดเพื่อเป็นตัวแทนของการศึกษาแล้วทำการรวบรวมข้อมูลด้วยการจำแนกชนิดพันธุ์ปลา วัดความยาวตัวด้วยไม้บรรทัดความละเอียด 0.1 มิลลิเมตร และชั่งน้ำหนักปลาด้วยเครื่องชั่งความละเอียด 0.1 กรัม นำข้อมูลที่ได้ไปคำนวณต่อตามสูตรและวิธีการต่างๆ ส่วนชนิดพันธุ์ปลาเก็บรักษาในฟอร์มาลิน 10 เปอร์เซ็นต์ เพื่อจำแนกชนิดตามหนังสือคู่มือของ Rainboth (1996) Taki (1974) และ Smith (1945)

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการเปรียบเทียบโครงสร้างประชาคมปลาและการแพร่กระจายของประชากรปลาจากข้อมูลจำนวนตัว น้ำหนัก และขนาดความยาวปลาที่สุ่มตัวอย่างได้จากทุกขนาดช่องตา โดยทำการเปรียบเทียบโครงสร้างประชาคมปลาและการแพร่กระจายของประชากรปลาตามพื้นที่จุดสำรวจ และตามช่วงเวลาที่แตกต่างกัน จาก การปรับข้อมูลผลจับปลาให้มีค่าเป็นผลจับต่อพื้นที่ ข่ายต่อเวลาการวางข่ายที่เป็นมาตรฐานเดียวกันหรือเท่าเทียมกัน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าดัชนีความหลากหลาย (richness index) ตามวิธีการของ Margalef index (Ludwig and Reynolds, 1988; Clarke and Warwick, 1994) ดัชนีความเท่าเทียม (evenness index หรือ equitability index) ตามวิธีของ Pielou index (Washington, 1984; Ludwig and Reynolds, 1988; Clarke and Warwick, 1994) และดัชนีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ (diversity index) ใช้วิธีการคำนวณตามสูตรของ Shannon-Weiner Diversity

Index (Washington, 1984; Ludwig and Reynolds, 1988; Clarke and Warwick, 1994)

### การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ตรวจวัดคุณภาพน้ำตามระยะเวลาการสุ่มเก็บตัวอย่างทุก 3 เดือน ได้แก่ อุณหภูมิด้วยเทอร์โมมิเตอร์ ค่าความเป็นกรดเป็นด่างด้วย pH-meter ยี่ห้อ Mettler Toledo ค่าออกซิเจนที่ละลายในน้ำวัดด้วย DO-meter ยี่ห้อ Hanna Instruments รุ่น HI 2400 ค่าความกระด้าง และค่าความเป็นด่างวิเคราะห์ด้วย titrametric ตามวิธี Standard method ที่อ้างโดย ไมตรีและจรรูวรรณ (2528)

### ผลการศึกษาและวิจารณ์

การศึกษาการแพร่กระจายของประชาคมปลาในหนองหาร จังหวัดสกลนคร ดำเนินการสำรวจตั้งแต่เดือนมีนาคม ถึงเดือนพฤศจิกายน 2554 จำนวน 4 เทียวสำรวจ จากสถานีสำรวจ 10 สถานี ด้วยเครื่องมือข่าย 7 ขนาดช่องตา ได้แก่ 20, 30, 40, 55, 70, 90 และ 120 มิลลิเมตร แบบตาทแยง พบมีความหลากหลายชนิดพันธุ์ปลาจำนวน 16 ครอบครัว 52 ชนิด เมื่อพิจารณาองค์ประกอบของปลาระดับครอบครัวพบปลาในครอบครัวปลาตะเพียน (Cyprinidae) มากที่สุดจำนวน 23 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 44.23 รองลงมาเป็นครอบครัวปลาตุ๊ก (Clariidae) จำนวน 4 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 7.69 ครอบครัวปลาแขยง (Bagridae) และครอบครัวปลาปักเป้า (Tetraodontidae) ครอบครัวละจำนวน 3 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 5.77 เท่ากัน ส่วนครอบครัวปลาอื่นๆ จำนวน 12 ครอบครัว พบครอบครัวละ 1-2 ชนิด เมื่อคำนวณค่าร้อยละของโอกาสในการพบปลาแต่ละชนิดตามจุดสำรวจและเดือนที่สำรวจ ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ลักษณะการแพร่กระจายของพันธุ์ปลาแต่ละชนิดในเชิงคุณภาพโดยชนิดปลาพันธุ์ปลาที่มีความถี่ที่พบเป็นประจำมากกว่าร้อยละ 80 แสดงถึงความสามารถในการอยู่อาศัย หรือการกระจายตามจุดสำรวจและช่วงเวลาสำรวจ ได้ดีที่สุดในช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษา

มี 22 ชนิด ได้แก่ ปลาสลาด ปลาไส้ตันตาแดง ปลาช้อยอกหลังดำ ปลากระมัง ปลาตะเพียนขาว ปลากระสูบจุด ปลาตะเพียนทอง ปลาสร้อยขาว ปลาช่า ปลาสร้อยนกเขา ปลาหน้าหมอง ปลาแขยงข้างลาย ปลาชะโอน ปลากระทุงเหว ปลาแบนแก้ว ปลาเสือดำ ปลาหม้อข้างเหียบ ปลาหม้อเทศข้างลาย ปลานู๋ทราย ปลาช่อน ปลาปักเป้าควายและปลาปักเป้าจุด ส่วนพันธุ์ปลาที่มีโอกาสพบค่อนข้างน้อยพบเพียงจุดสำรวจเดียวและเที่ยวสำรวจเดียวซึ่งแสดงถึงการแพร่กระจายที่มีอยู่จำนวนน้อยมีจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ ปลาแปบควาย ปลาตะเพียนทอง ปลาอีสกเทศ ปลาสร้อยเกล็ดถี่ ปลาชะโดและปลาปักเป้า เมื่อเปรียบเทียบความหลากหลายชนิดพันธุ์ปลาในหนองหารจากการศึกษาที่ผ่านมาทั้งการศึกษาในครั้งนี้ พบว่า การศึกษาในครั้งนี้พบความหลากหลายของชนิดพันธุ์ปลาจำนวน 52 ชนิด 16 ครอบครัว ซึ่งนับว่ามากกว่าการสำรวจของศิริและคณะ (2536) ที่รายงานว่ามีพบพันธุ์ปลาในหนองหารรวม 34 ชนิด 16 ครอบครัว การสำรวจของสันทนาและคณะ (2537) พบพันธุ์ปลารวม 46 ชนิด 19 ครอบครัว และการศึกษาของสุมนาและคณะ (2543) ที่พบพันธุ์ปลารวม 47 ชนิด 17 ครอบครัว แต่น้อยกว่าการสำรวจของสันทนาและคณะ (2546) ที่สำรวจพบพันธุ์ปลารวม 56 ชนิด 21 ครอบครัว ซึ่งทำให้ประเมินได้ว่าชนิดพันธุ์ปลาในหนองหารในภาพรวมในรอบ 10 ปี มีความหลากหลายมากขึ้นกว่าเดิม แม้ว่าจะมีการสำรวจพบพันธุ์ปลาชนิดที่แตกต่างกันในแต่ละปีที่สำรวจ ทั้งนี้เนื่องจากการใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกัน จำนวนครั้งของการสำรวจและช่วงเวลาที่ดำเนินการสำรวจที่แตกต่างกัน อีกทั้งมีการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำลงสู่หนองหารโดยกรมประมงให้สามารถพบชนิดพันธุ์ปลาที่สำรวจไม่พบในอดีต เช่น ปลาอีสกเทศ ปลาตะเพียนทอง เป็นต้น ส่วนปลาชนิดเกอร์ที่พบอาจเกิดจากการปล่อยปลาของคนเลี้ยงปลาสวยงามลงสู่หนองหาร

การศึกษาความชุกชุมโดยชนิดพันธุ์ปลา พบว่าองค์ประกอบโครงสร้างชนิดปลาโดยน้ำหนักร้อยละสะสมประมาณ 80 พบปลาตะเพียนทรายเป็นชนิดที่มี

สัดส่วนโดยน้ำหนักมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 14.81 ของน้ำหนักปลาที่พบทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ ปลาไส้ตันตาแดง ปลาแบนแก้ว ปลาหม้อเทศข้างลาย ปลากระสูบจุด ปลาช้อยอกหลังดำ ปลาสร้อยนกเขา ปลานู๋ทราย ปลาสลาด ปลาหม้อข้างเหียบ ปลากระทุงเหว ปลาแขยงข้างลายและปลาปักเป้าจุด โดยมีสัดส่วนองค์ประกอบโดยน้ำหนักคิดเป็นร้อยละ 12.58, 10.80, 7.34, 6.59, 4.49, 4.17, 4.04, 3.98, 3.80, 3.50, 2.54 และ 2.50 ตามลำดับ เมื่อรวมสัดส่วนองค์ประกอบโดยน้ำหนักของปลาทั้ง 13 ชนิดดังกล่าวแล้ว พบว่ามีคาร์บอนสะสม 81.59 ขององค์ประกอบโครงสร้างชนิดปลาโดยน้ำหนักร้อยละทั้งหมด องค์ประกอบโครงสร้างชนิดปลาโดยจำนวนที่ร้อยละสะสมประมาณ 80 พบปลาแบนแก้วเป็นชนิดที่มีสัดส่วนโดยจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 46.27 ของจำนวนปลาที่พบทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ ปลาตะเพียนทราย ปลาไส้ตันตาแดง ปลาช้อยอกหลังดำ และปลาไส้ตันตาแดง โดยมีสัดส่วนองค์ประกอบโดยน้ำหนักร้อยละ 18.80, 8.97 และ 7.71 ตามลำดับ เมื่อรวมสัดส่วนองค์ประกอบโดยน้ำหนักของปลาทั้ง 4 ชนิดดังกล่าวแล้ว พบว่ามีคาร์บอนสะสม 81.71 ขององค์ประกอบโครงสร้างชนิดปลาโดยจำนวนที่พบทั้งหมด จะเห็นได้ว่าองค์ประกอบโครงสร้างหลักส่วนใหญ่ในหนองหารเป็นปลากินพืช แพลงค์ตอนสัตว์ แมลงและสัตว์หน้าดิน

โครงสร้างประชาคมปลาโดยกลุ่มปลาในหนองหาร จากการจำแนกองค์ประกอบของโครงสร้างประชาคมปลา ตามประเภทกลุ่มปลาหลัก แบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มปลาเกล็ด (carp) หรือกลุ่มครอบครัวปลาตะเพียน พบชนิดพันธุ์ปลา 23 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 44.23 กลุ่มปลาหนัง (catfish) หรือกลุ่มครอบครัวปลาไม่มีเกล็ด พบชนิดพันธุ์ปลา 8 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 15.39 กลุ่มปลากินเนื้อ (murrels) หรือกลุ่มครอบครัวปลาช่อน พบชนิดพันธุ์ปลา 2 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 3.85 และกลุ่มปลาอื่นๆ (miscellaneous) พบชนิดพันธุ์ปลารวม 19 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 36.54 โดยมีสัดส่วนโครงสร้างกลุ่มปลาโดยจำนวนและน้ำหนัก พบว่ากลุ่มปลาอื่นๆ มีสัดส่วนโครงสร้างโดยจำนวนตัวมากที่สุด

คิดเป็นร้อยละ 56.02 รองลงมา ได้แก่ กลุ่มปลาเกล็ด กลุ่มปลาหนัง และกลุ่มปลากินเนื้อ คิดเป็นร้อยละ 41.67, 2.19 และ 0.12 ตามลำดับ ส่วนโครงสร้างกลุ่มปลาโดยจำนวนพบว่ากลุ่มปลาเกล็ดมีสัดส่วนโครงสร้างโดยน้ำหนักมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50.47 รองลงมา ได้แก่ กลุ่มปลาอื่นๆ กลุ่มปลาหนัง และกลุ่มปลากินเนื้อ คิดเป็นร้อยละ 41.81, 6.55 และ 1.17 ตามลำดับ อย่างไรก็ตามลักษณะโครงสร้างประชาคมปลานี้ได้จากการสุ่มตัวอย่างด้วยเครื่องมือข่ายในเวลา กลางคืนเท่านั้น ซึ่งประสิทธิภาพของเครื่องมือข่ายยังมีข้อจำกัดในการเล็อกจับชนิดปลาในกลุ่มปลากินเนื้อ และกลุ่มปลาหนังอยู่มาก

จากการประเมินค่าดัชนีบ่งชี้สภาพนิเวศวิทยาและโครงสร้างประชาคมปลาในหนองหาร พบว่า ค่าดัชนีความมากชนิดของปลามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $5.65 \pm 0.44$  ซึ่งสันทนา และคณะ (2546) รายงานผลการศึกษพบว่า มีค่าดัชนีความมากชนิดเฉลี่ยเท่ากับ  $2.89 \pm 0.3$  โดยการศึกษาครั้งนี้ในสถานีสำรวจบริเวณสวนแม่สวนลูก มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 6.28 และสถานีสำรวจบริเวณ ดอนสะครามมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด 4.87 ค่าดัชนีความเท่าเทียมที่แสดงการกระจายของชนิดปลาในแต่ละสถานี ในหนองหารมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $0.84 \pm 0.02$  โดยในสถานีสำรวจบริเวณโนนหัวช้างและปากพุงมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 0.86 และสถานีสำรวจบริเวณท่าแรมมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด 0.80 และค่าดัชนีความหลากหลายชนิดพันธุ์ของปลาในหนองหารแต่ละสถานีมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $2.91 \pm 0.07$  โดยในสถานีสำรวจบริเวณสวนแม่สวนลูก มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 3.01 และสถานีสำรวจบริเวณ ดอนสะครามมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด 2.80

ค่าคุณภาพน้ำระหว่างการศึกษาครั้งนี้มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างเฉลี่ยเท่ากับ  $7.54 \pm 0.22$  เป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานเพื่ออยู่อาศัยของสัตว์น้ำ (มันสิน และไพพรรณ 2538) ค่าความเป็นด่างเฉลี่ยเท่ากับ  $49.00 \pm 5.37$  มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความกระด้างเฉลี่ยเท่ากับ  $71.00 \pm 9.49$  มิลลิกรัมต่อลิตร ต่างจากที่สันทนา (2546) รายงานมีค่าความเป็นด่าง และค่าความ

กระด้างเฉลี่ยเท่ากับ  $23.9 \pm 3.26$  และ  $24.1 \pm 4.24$  มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ซึ่งเป็นค่าที่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ควรมีค่ามากกว่า 40 มิลลิกรัมต่อลิตร (สันทนา 2546) แต่จากการศึกษาครั้งนี้พบค่าความเป็นด่างและค่าความกระด้างที่สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานอาจเกิดจากการที่หนองหารถูกใช้เป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งจากชุมชน และรับน้ำจากพื้นที่เกษตรกรรมที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากอดีตมีผลทำให้ค่าความเป็นด่างและค่าความกระด้างสูงขึ้นส่งผลให้หนองหารมีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้น ค่าออกซิเจนที่ละลายในน้ำเฉลี่ยเท่ากับ  $6.43 \pm 0.41$  และค่าแอมโมเนียทั้งหมดในน้ำเฉลี่ยเท่ากับ  $0.19 \pm 0.03$  มิลลิกรัมต่อลิตรเป็นระดับที่สัตว์น้ำสามารถอาศัยอยู่ได้ (มันสิน และไพพรรณ 2538)

## สรุป

จากผลการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าหนองหาร จังหวัดสกลนครเป็นแหล่งน้ำที่มีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ปลา ซึ่งจากการสำรวจครั้งนี้พบชนิดพันธุ์ปลารวม 52 ชนิด 16 ครอบครัว มีโครงสร้างประชาคมปลาโดยชนิดแยกตามกลุ่มปลาได้แก่ กลุ่มเกล็ด กลุ่มปลาหนัง กลุ่มปลากินเนื้อ และกลุ่มปลาอื่นๆ พบร้อยละ 44.23, 15.39, 3.85 และ 36.54 ตามลำดับ และมีดัชนีทางนิเวศวิทยาพบมีค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ปลาเฉลี่ย  $2.91 \pm 0.07$  มีดัชนีความ

มากชนิดเฉลี่ย  $5.65 \pm 0.44$  ดัชนีความเท่าเทียมกับเฉลี่ย  $0.84 \pm 0.02$

## เอกสารอ้างอิง

ศิริ กอนันตกุล มาตุต ทรัพย์สุขสำราญ บุญยรัตน์ จันทร์สว่าง และถวัลย์ ชูขจร. 2536. การศึกษาประชากรปลาในหนองหาร จังหวัดสกลนคร ปี 2534. เอกสารวิชาการฉบับที่ 1/2536 สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดสกลนคร, ศูนย์พัฒนาประมงน้ำจืดอุดรธานี, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

- มันสิน ตันฑุลเวศม์ และไพพรรณ พรประภา. 2538. การจัดการคุณภาพน้ำและบำบัดน้ำเสียในบ่อเลี้ยงปลาและสัตว์น้ำอื่นๆ เล่ม 1 การจัดการคุณภาพน้ำ. ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม, คณะวิศวกรรมศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไมตรี ดวงสวัสดิ์ และจารุวรรณ สมศิริ. 2528. คุณสมบัติของน้ำและวิธีวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางการประมง. ฝ่ายวิจัยสิ่งแวดล้อมสัตว์น้ำ, สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สันทนา ดวงสวัสดิ์ โยธิน ลีนานนท์ บุญส่ง ศรีเจริญธรรม และฎีกา รัตนชาทอง. 2537. ทรัพยากรประมงและสภาวะการประมงภายหลังการปรับปรุงหนองหาร. เอกสารวิชาการฉบับที่ 158. สถาบันวิจัยประมงน้ำจืด, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สันทนา ดวงสวัสดิ์ บุญส่ง ศรีเจริญธรรม เพียงใจ แก้วจัญญู มาลี เอี่ยมทรัพย์ วิษม์ย โสมจันทร์และนิรันดร์ พรหมครวญ 2546. นิเวศวิทยาและประชากรปลาในหนองหาร จังหวัดสกลนคร. เอกสารวิชาการฉบับที่ 6/2546. กลุ่มอำนวยการและประสานงานวิชาการ, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สุมนา สุทธิมีชัย บุญส่ง ศรีเจริญธรรม ศิราณี งอยจันทร์ศรี และมาลี เอี่ยมทรัพย์. 2543. การแพร่กระจายของประชาคมปลาและพืชน้ำในหนองหาร จังหวัดสกลนคร. เอกสารวิชาการฉบับที่ 22/2544. กองประมงน้ำจืด, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- Clarke, K.R. and Warwick R.M. 1994. Chang in marine community : an approach to statistical analsis and interpretation. Plymouth Marine Laboratory. Plymouth, UK.
- Ludwig, J.A. and Reynolds J.F. 1988. Statistical ecology : A primer on methods and computing. John Wiley and Sons. New York.
- Rainboth, W.J. 1996. FAO Species Identification Field for Fishery Purposes, Fishes of Cambodian Mekong. Rome FAO.
- Smith, M.H. 1945. The Fresh-water Fishes of Siam, or Thailand. Smithsonian Institute United States National Museum.
- Taki, Yasuhiko. 1974. Fishes of the Mekong Basin. United States consultants : Inc. Washington, H.G. 1984. Re-view of diversity, biotic and similarity indices. Water Res, 18(6), 653-694.