

องค์ประกอบผลจับชนิดของสัตว์น้ำในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด

Fish Species Composition in Bueng Kluea Reservoir, ROI-ET Province

วรพัฒน์ ชันแก้ว¹ ประยูร วงศ์จันทร์² จิตติมา ประสาระเอ² และ ธวัชชัย ธาณี²

Woraphat Khankaew¹, Prayoon Wongchantra², Jittima Prasara-A² and Tawatchai Tanee²

¹นิสิตหลักสูตร วท.ม.การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

²อาจารย์คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

*Corresponding author: tawatchai5@hotmail.com

บทคัดย่อ

การทำประมงในอ่างเก็บน้ำมีความสำคัญอย่างมากต่อประชาชนในการนำมาบริโภค ซึ่งต้องมีการบริหารจัดการที่ดี ในการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความหลากหลายชนิดของปลา ปริมาณผลจับ ความชุกชุม และดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ และเพื่อหาแนวทางการจัดการประมงปลาน้ำจืด ในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด ทำการเก็บตัวอย่างในฤดูกาลที่ต่างกัน โดยมีจุดเก็บตัวอย่างจำนวน 3 จุด (ต้นน้ำ กลางน้ำ และท้ายน้ำ) โดยสำรวจความหลากหลายชนิดของปลาด้วยข่ายจับปลา และระบุชนิด ปริมาณการจับ ความชุกชุม และค่าดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ และหาแนวทางการจัดการประมงโดยใช้แบบสอบถามและประชุมกลุ่มย่อยกับประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณรอบพื้นที่ศึกษา จากการศึกษาพบปลาทั้งหมด 52 ชนิด 15 วงศ์ ปริมาณผลจับและความชุกชุมสูงสุดในฤดูแล้งเข้าสู่ฤดูฝน (TR1) มีค่าเท่ากับ 1,124.2±591.4 กรัมต่อวัน และ 10.90±6.80 ชนิด และจากข้อมูลค่าความสำคัญสัมพัทธ์สูงสุดพบว่าปลานิล (*Oreochromis niloticus*) มีค่าความสำคัญสัมพัทธ์สูงสุด (15.96% และ 15.00%) เกือบทุกฤดูกาลและเกือบทุกจุดเก็บ และจากการศึกษาแนวทางการจัดการประมงพบว่าควรมีการดำเนินการจัดการร่วมกันทั้งหน่วยงานภาครัฐและประชาชนที่อาศัยอยู่รอบบริเวณอ่างเก็บน้ำ

คำสำคัญ : การจัดการประมง อ่างเก็บน้ำบึงเกลือ ความหลากหลายชนิด ค่าดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์

Abstract

Reservoir fishery is very important for food of people. So, Reservoir fishery management should be concerned. The aims of this study were to investigate species diversity, catch per unit effort and species richness of fish, and to provide administration trends for fresh water fishery in the Bueng Kluea Reservoir in Roi-Et province. The samples were collected in three stations (upstream, midstream, downstream) with different seasons. Species diversity, catch per unit effort and abundance of fishes were analyzed and management system of freshwater fishery was studied using questionnaire and group meeting with people around the area. The results showed that 52 species in 15 families of fish were observed. The highest values of catch per unit effort and species richness were 1,124.2±591.4 g/day and 10.90±6.80 species in TR1 season. From Index of Relative

Importance (IRI) data, *Oreochromis niloticus* showed higher IRI values (15.96% and 15.00%) in almost seasons and almost stations. This study also suggested that the reservoir fishery management trends should be managed together between public and people who stay around the reservoir.

Keywords: Fishery Management, Bueng Kluea Reservoir, Species diversity, Index of Relative Importance

คำนำ

การทำประมงน้ำจืดในประเทศไทยโดยทั่วไปจะทำในแม่น้ำสายหลัก มีทั้งการทำประมงในบริเวณพื้นที่น้ำท่วม คลอง หนองบึง พื้นที่ชุ่มน้ำ นาข้าวและอ่างเก็บน้ำ การทำการประมงเพื่อค้าจะอยู่ในลุ่มน้ำสำคัญ เช่น ลุ่มน้ำเจ้าพระยา ลุ่มน้ำป่าสัก และลุ่มน้ำสงคราม เป็นต้น ในอดีตการจับสัตว์น้ำจะจำกัดอยู่เฉพาะการทำประมงขนาดเล็กดั่งนั้นสัตว์น้ำสามารถรักษาปริมาณประชากรในธรรมชาติไว้ได้สูงกว่าปริมาณการจับและการทำประมงส่วนใหญ่เป็นการประมงแบบยังชีพ ในบางครั้งอาจมีปริมาณสัตว์น้ำเหลือจากการบริโภคจึงขายสู่ตลาด โดยพบจำนวนชนิดพันธุ์ปลาตั้งแต่มีจำนวน 573 ชนิด และเป็นชนิดพันธุ์น้ำจืดจำนวน 16 ชนิด (Vidthayanon *et al.*, 1997) ต่อมาได้มีการสร้างเขื่อนและอ่างเก็บน้ำจำนวนมากภายใต้วัตถุประสงค์หลักในด้านการชลประทานและการอุปโภคบริโภค แต่ก็มีผลกระทบต่อให้ทำประมงร่วมด้วยเพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์สูงสุด โดยมีผลผลิตปลาที่ได้จากการทำประมงในอ่างเก็บน้ำประมาณกว่า 200,000 ตันต่อปี (De Silva and Amarasinghe, 2009) ในปัจจุบันสัตว์น้ำที่จับได้มีปริมาณลดลงเนื่องจากการจับมาใช้ประโยชน์เกินศักยภาพการผลิต มีการถ่ายเทระบายทิ้งสิ่งปฏิกูลลงสู่แหล่งน้ำทำให้สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรมลง การสูญเสียพื้นที่น้ำท่วม และการบุกรุกทำลายแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำผลผลิตสัตว์น้ำจากแหล่งน้ำเป็นแหล่งอาหารโปรตีนที่สำคัญของประชาชนในชนบท ทำให้มีผลกระทบต่อความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม และการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ อัตราการทดแทนของสัตว์น้ำในธรรมชาติได้ลดจำนวนลง มีผลทำให้ประชากรสัตว์น้ำและปริมาณการจับสัตว์น้ำเหล่านี้ลดลงตามไปด้วย (Virapat, 1993)

ในด้านการบริหารจัดการทรัพยากรประมงในอ่างเก็บน้ำในปัจจุบัน โดยส่วนมากจะเป็นในรูปแบบของการที่เจ้าหน้าที่จากภาครัฐคอยควบคุมดูแล ซึ่งการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และบริหารทรัพยากรประมงยังถูกจำกัดสำหรับประชาชน ทำให้การบริหารจัดการประมงน้ำจืดยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร การมีส่วนร่วมของชุมชนที่อาศัยในพื้นที่อ่างเก็บน้ำก็มีส่วนสำคัญในการบริหารจัดการประมงให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งโดยทั่วไปการบังคับใช้กฎหมาย แม้จะตั้งอยู่บนพื้นฐานวิชาการ แต่ขาดการมีส่วนร่วมของชุมชนจะทำให้การบริหารทรัพยากรประมงขาดประสิทธิภาพ (Jentoft *et al.*, 1998) โดยพบว่า Khumsri (2002) ศึกษาการบริหารจัดการประมงปลาชิวแก้วในอ่างเก็บน้ำเขื่อนสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี โดยการสัมภาษณ์ พบว่าปัญหาหลักของการประมง ปลาชิวแก้ว คือการใช้ทรัพยากรเกินศักยภาพการผลิตมาจากการเพิ่มจำนวนของชาวประมง สถานการณ์เสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมและความขัดแย้งระหว่างชาวประมงและเจ้าหน้าที่อนุรักษ์ทรัพยากร

ประมงของกรมประมง การไม่ปฏิบัติตามกฎหมายในการจับสัตว์น้ำในฤดูห้ามทำการประมง และ Mekong River Commission (2002) ศึกษาสถานการณ์และทิศทางการประมงในลุ่มน้ำโขงตอนล่าง พบว่ารูปแบบการบริหารจัดการทรัพยากรประมงมีองค์ประกอบที่มีส่วนร่วมอยู่ 3 ส่วน คือ 1. สัตว์น้ำและสิ่งแวดล้อม 2. ผู้ใช้ประโยชน์ทรัพยากร 3. องค์กรบริหารในระดับท้องถิ่นและในระดับชาติ ทั้ง 3 ส่วนจะต้องมีการบริหารจัดการที่สอดคล้องกันซึ่งจะทำให้สามารถเชื่อมโยงภาคสังคม และองค์กรเข้ากับสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

อ่างเก็บน้ำบึงเกลือทำหน้าที่เก็บกักน้ำไว้เพื่อส่งน้ำให้แก่เกษตรกรตำบลบึงเกลือ ตำบลเมืองไพร อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด ได้ทำการเกษตร และทำการประมง ซึ่งอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ มีความสำคัญต่อวิถีการดำเนินชีวิตของคนในท้องถิ่นและชุมชนใกล้เคียง ในความมั่นคงด้านอาหารและเศรษฐกิจ การทำการประมงในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือสามารถทำการประมงได้ตลอดทั้งปี ส่วนใหญ่ใช้เครื่องมือประมงประเภทขาลอบ เบ็ด แห ตุ่ม นอกจากนี้ยังมีการใช้เครื่องมือ ทำการประมงที่ผิดกฎหมาย เช่น อวนลาก ไฟฟ้า วัตถุมีพิษ โพงพาง ฯลฯ ซึ่งเป็นการทำการประมงที่ทำลายชนิดพันธุ์สัตว์น้ำในทุกๆ ปี ดังนั้น การศึกษาสถานะและการจัดการประมงในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือจึงมีความจำเป็นเพื่อเป็นการอนุรักษ์และให้มีการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนต่อไป ในงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อศึกษาสถานะการประมงทั้งความหลากหลายชนิด ปริมาณการจับ ความชุกชุม และค่าดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ของสัตว์น้ำที่จับได้ ในฤดูแล้ง ฤดูฝน และช่วงการปรับเปลี่ยนฤดู ในบริเวณต้นน้ำ กลางน้ำ และท้ายน้ำ ของอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ และ (2) เพื่อหาแนวทางการจัดการประมงโดยมีส่วนร่วมของชุมชน เพื่อใช้เป็นแนวทางการวางแผนการใช้ประโยชน์แหล่งน้ำให้มีศักยภาพต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

1. พื้นที่ศึกษาและจุดเก็บตัวอย่าง

เก็บตัวอย่างที่อ่างเก็บน้ำบึงเกลือ ตำบลบึงเกลือ อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด ระหว่างเดือนธันวาคม 2552 ถึง พฤศจิกายน 2553 โดยกำหนดจุดเก็บตัวอย่าง 3 จุด (Table 1)

Table 1 List of the three studied zones of Bueng Kluea Reservoir, Roi-Et province

station	Location
Up stream (up)	16°1.920'N 104°1.370'E
Mid stream (md)	16°1.644'N 104°1.371'E
Down stream (dw)	16°1.330'N 104°1.491'E

2. การสำรวจความหลากหลายชนิด ปริมาณผลจับ ความชุกชุมและดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ของสัตว์น้ำ

2.1 ทำการเก็บตัวอย่าง โดยการใช้ข่ายดักปลา บันทีกข้อมูลปลา รูปภาพปลา ที่เก็บได้ในแต่ละสถานี นับจำนวนชนิด และชั่งวัดน้ำหนัก - ความยาวของปลา ส่วนปลาที่ไม่สามารถจำแนกได้จะเก็บรักษาในน้ำยา

ฟอร์มาลินเข้มข้น 10% แล้วนำกลับไปจำแนกต่อไปในห้องปฏิบัติการตามหนังสือของ Rainboth (1996) และ Vidthayanon (2008)

2.2 ช่วงฤดูกาลและระยะเวลาในการเก็บตัวอย่าง (Table 2) โดยเพื่อศึกษาถึงอิทธิพลของช่วงฤดูกาล ต่อปริมาณผลจับ ความชุกชุม และดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ ของการทำประมงในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ

Table 2 Patterns of hydrological season for sample collection in Bueng Kluea Reservoir, Roi-Et province.

No.	Seasons	Duration
1	Dry (DY)	December – February
2	Transition period1 (TR1)	March – May
3	Wet (WT)	June – August
4	Transition period2 (TR2)	September – November

Modified from Wudneh (1998).

3. แนวทางการจัดการประมงโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน

3.1 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ประชาชนที่ทำการประมงในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือและอาศัยอยู่ในเขตพื้นที่ ตำบลบึงเกลือ ใน 3 พื้นที่ คือ หมู่บ้านน้ำจืดน้อย มีจำนวนประชากรที่ทำการประมง จำนวน 611 คน ใช้แบบสอบถาม 60 ชุด บ้านโนนสวรรค์ มีจำนวนประชากรที่ทำการประมง จำนวน 313 คน ใช้แบบสอบถาม 30 ชุด บ้านบ่อแก มีจำนวนประชากรที่ทำการประมง จำนวน 541 คน ใช้แบบสอบถาม 50 ชุด รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้จำนวน 140 คน (โดยการสุ่มโดยใช้อัตราส่วนร้อยละ 10)

3.2 จัดประชุมกลุ่มเชิงหัวหน้าชุมชนและประชาชนแสดงความคิดเห็น

3.3 วิเคราะห์หาข้อมูลและสรุปแนวทางในการจัดการปลาน้ำจืดในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ปริมาณผลจับ (Catch Per Unit Effort) สามารถคำนวณได้ตามสมการดังต่อไปนี้
ปริมาณผลจับ (กก./ผืน/วัน) = น้ำหนักปลาที่จับได้ต่อวัน (กก.) / จำนวนเครื่องมือข่ายที่ใช้ (ผืน) (1)

4.2 ความชุกชุม (Species richness) สามารถคำนวณได้ตามสมการต่อไปนี้

$$Y_i = \mu + S_i + A_j + S_i A_j + \epsilon_{ijk} \quad (2)$$

เมื่อ Y_i คือความชุกชุมและความหนาแน่นของสัตว์น้ำในฤดูกาล (i) ในพื้นที่ (j), μ คือค่าเฉลี่ยของความชุกชุมและความหนาแน่นของสัตว์น้ำ, S_i คือปัจจัยของฤดูกาล i^{th} (i=1, 2, 3, 4), A_j คือปัจจัยของสถานีสำรวจที่ j^{th} (1, 2, 3) และ ϵ_{ijk} คือค่าความคลาดเคลื่อน

4.3 ดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ (Index of Relative Importance: IRI, %) (Kolding and Skålevik, 2004) สามารถคำนวณได้ตามสมการ

$$\% IRI = \left(\frac{(\% W_i + \% N_i) \times \% F_i}{\sum_{i=1}^n (\% W_i + \% N_i) \times \% F_i} \right) \times 100 \quad (3)$$

เมื่อ $\%W_i$ และ $\%N_i$ = ร้อยละของน้ำหนักและจำนวนของสัตว์น้ำชนิดที่ i^{th} ในปริมาณผลจับทั้งหมด และ $\%F_i$ = ร้อยละของความถี่ที่พบของสัตว์น้ำแต่ละชนิดในจำนวนการสำรวจทั้งหมด

4.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (arithmetic mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ส่วนการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรปลาต่อฤดูกาลและจุดเก็บ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและวิเคราะห์ทางสถิติใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้การทดสอบความแปรปรวน Analysis of Variance: ANOVA

ผลการศึกษาและวิจารณ์ผล

1. ผลการศึกษาความหลากหลายชนิด ปริมาณการจับได้ ความชุกชุม และดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ของปลาน้ำจืดในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด

1.1 ความหลากหลายชนิดของปลา

จากการสำรวจและเก็บตัวอย่างชนิดพันธุ์ปลาน้ำจืดในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือตลอดทั้ง 4 ฤดูกาล ในบริเวณต้นน้ำ กลางน้ำ และท้ายน้ำ พบชนิดพันธุ์ปลาทั้งหมด 52 ชนิด 15 วงศ์ โดยเป็นชนิดพันธุ์ที่พบบริเวณต้นน้ำ (up) กลางน้ำ (md) และ ท้ายน้ำ (dw) จำนวน 46 ชนิด 50 ชนิด และ 48 ชนิด ตามลำดับ ในขณะที่งานวิจัยก่อนนี้ Juntarachit *et al.* (2003) ได้มีการสำรวจพบปลาจำนวน 53 ชนิด 18 วงศ์ อย่างไรก็ตามจำนวนชนิดที่พบก็ไม่ได้ลดจำนวนไปมากอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งจำนวนชนิดของสัตว์น้ำลดลงอาจเนื่องจากการทำการประมงมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งช่วงเวลาและเครื่องมือที่ใช้ศึกษาต่างกันอาจทำให้ผลของจำนวนชนิดที่พบมีความแตกต่างกันได้

1.2 ปริมาณผลจับ และความชุกชุมของปลา

จากการศึกษาปริมาณผลจับของปลาในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือแยกฤดูกาลจาก 3 จุดเก็บตัวอย่าง พบปริมาณผลจับสูงสุดในฤดูแล้งเข้าสู่ฤดูฝน (TR1) มีค่าเท่ากับ $1,24.2 \pm 591.4$ กรัมต่อวัน ในขณะที่ปริมาณผลจับต่ำที่สุดพบในฤดูการปรับเปลี่ยนจากฤดูฝนเข้าสู่ฤดูแล้ง (TR2) เท่ากับ 710.6 ± 451.2 กรัมต่อวัน (Figure 1A) ส่วนในด้านพื้นที่ทำการประมง พบปริมาณผลจับสูงสุดในพื้นที่ส่วนท้ายน้ำ มีค่าเท่ากับ $1,250.7 \pm 612.2$ กรัมต่อวัน ในขณะที่ส่วนกลางน้ำพบปริมาณผลจับต่ำสุดเท่ากับ 901.3 ± 513.5 กรัมต่อวัน และพบว่าความแตกต่างของพื้นที่และฤดูกาลมีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณผลจับ (Figure 1B)

ผลการศึกษาความชุกชุมของปลาในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือแยกตามฤดูกาลและจาก 3 จุดเก็บตัวอย่าง พบความชุกชุมของปลาสูงสุดในฤดูกาลปรับเปลี่ยนจากฤดูแล้งเข้าสู่ฤดูฝน (TR1) เท่ากับ 10.90 ± 6.80 ชนิด ส่วนในฤดูการปรับเปลี่ยนจากฤดูฝนเข้าสู่ฤดูแล้ง (TR2) พบความชุกชุมของปลาต่ำที่สุดเท่ากับ 7.86 ± 5.84 ชนิด (Figure 2A) ในด้านพื้นที่ทำการประมง พบว่าความชุกชุมของปลาไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยมีความชุกชุมของปลาในพื้นที่ต้นอ่างเก็บน้ำ (up) กลางอ่างเก็บน้ำ (md) และท้ายอ่างเก็บน้ำ (dw) มีความชุกชุมของ

ปลาเท่ากับ 10.4 ± 7.5 , 9.3 ± 6.2 และ 10.98 ± 6.3 ชนิด ตามลำดับ โดยพบว่าไม่มีเพียงฤดูกาลเท่านั้นที่มีอิทธิพลต่อความชุกชุมของปลาอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 (Figure 2B)

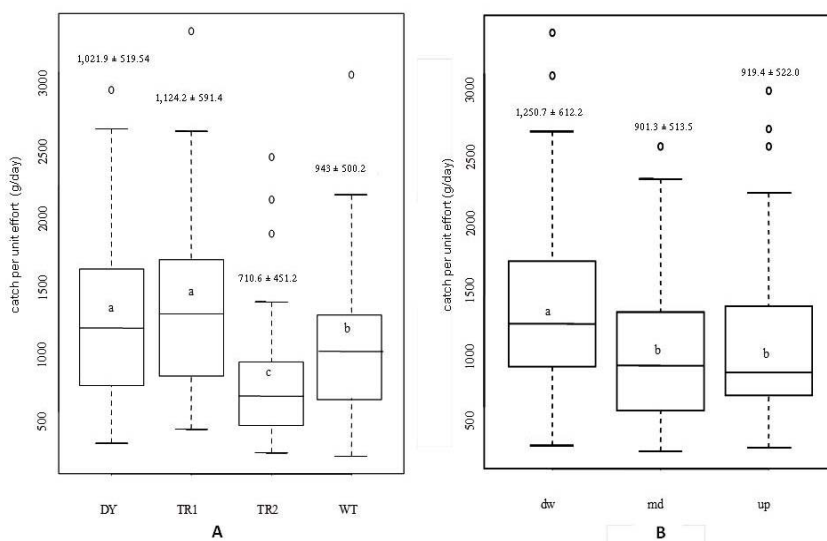


Figure 1. The amount of catch of fishes in the Bueng Kluea Reservoir from different seasons (A) and stations (B). Means with different letters are significantly different from each other ($p < 0.05$).

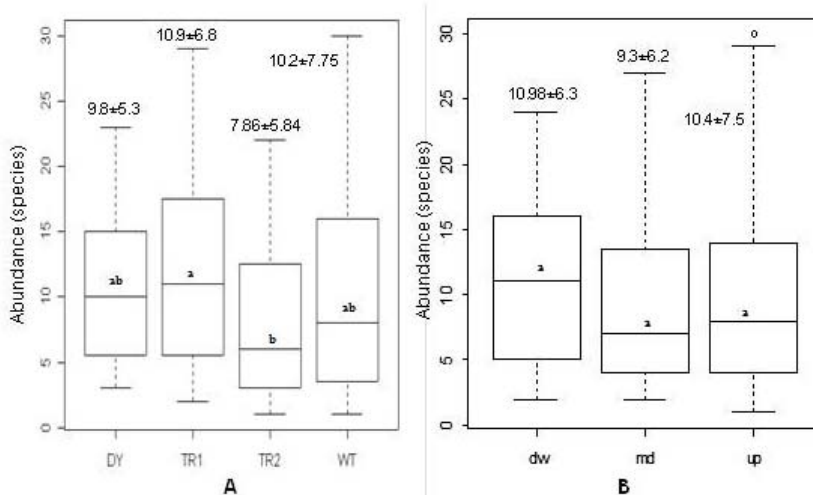


Figure 2. The abundance of fish species in the Bueng Kluea Reservoir from different seasons (A) and stations (B). Means with different letters are significantly different from each other ($p < 0.05$).

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างฤดูกาลและพื้นที่ พบว่ามีอิทธิพลต่อทั้งปริมาณผลจับ และความชุกชุมของปลา โดยพบสูงสุดในฤดูกาลปรับเปลี่ยนจากฤดูแล้งเข้าสู่ฤดูฝนและพื้นที่ทำอ่างเก็บน้ำ ทั้งนี้เนื่องจากในช่วงดังกล่าวมีปริมาณความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชและสัตว์เพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นอาหารสำหรับสัตว์น้ำ รวมทั้งในช่วงดังกล่าวช่วงเวลารอยต่อระหว่างฤดูแล้งกับฤดูฝนจะเป็นช่วงที่สัตว์น้ำรุ่นใหม่เข้ามาทดแทนทำให้ปริมาณผลจับเพิ่มขึ้น (Pet et al., 1995) ผลการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ Saowakoon and

Ngamsnae (2011) ที่พบปริมาณความชุกชุมของปลาวัยอ่อนในฤดูการปรับเปลี่ยนจากฤดูแล้งเข้าสู่ฤดูฝนสูงเช่นกัน และการที่บริเวณท้ายอ่างเก็บน้ำ มีระดับน้ำที่สูงกว่าพื้นที่อื่นๆ รวมทั้งการมีปริมาณอาหารและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับการวางไข่และการหลบภัยของตัวอ่อนทำให้ปลาและสัตว์น้ำเข้ามาอาศัยอยู่ในบริเวณนี้มาก (Smith *et al.*, 1991; Lucas and Baras. 2001; Welcomme, 2001)

1.3 ค่าดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ (IRI)

ผลการศึกษาค่าดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ ในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ ตามฤดูกาล พบว่า มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 5.28 ถึง 12.86% โดยปลานิล (*Oreochromis niloticus*) มีดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์สูงสุดเกือบทุกฤดูกาล โดยเฉพาะในฤดูการปรับเปลี่ยนจากฤดูฝนเข้าสู่ฤดูแล้ง (TR2) (IRI=15.96%) ยกเว้นในฤดูฝน (wt) ที่พบว่า ปลาตะเพียนขาว (*Barbonymus gonionotus*) มีค่าดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์สูงสุด (13.66%) (Table 3) ในขณะที่ค่าดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์แยกตามจุดเก็บตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 5.36 ถึง 12.70% โดยปลานิลมีค่าเฉลี่ยดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์สูงสุด (Table 4)

Table 3 IRI percentages of fish species in Bueng Kluea Reservoir based on seasons.

Species	IRI (%)				
	DY	TR1	WT	TR2	Average
<i>Oreochromis niloticus</i>	12.07	11.21	12.20	15.96	12.86
<i>Barbonymus gonionotus</i>	9.83	9.88	13.66	12.81	11.54
<i>Discherodontus ashmeadi</i>	7.45	6.85	7.22	7.95	7.37
<i>Henicorhynchus siamensis</i>	8.55	7.21	5.12	5.62	6.63
<i>Parambassis siamensis</i>	5.78	5.85	6.10	6.10	5.96
<i>Notopterus notopterus</i>	5.37	4.91	5.63	5.22	5.28

Table 4 IRI percentages of fish species in Bueng Kluea reservoir based on collecting sites.

Species	IRI (%)			
	up	md	dw	Average
<i>Oreochromis niloticus</i>	10.00	15.00	13.10	12.70
<i>Barbonymus gonionotus</i>	10.15	12.06	11.98	11.39
<i>Discherodontus ashmeadi</i>	8.19	8.91	5.83	7.64
<i>Henicorhynchus siamensis</i>	7.93	7.12	5.90	6.98
<i>Parambassis siamensis</i>	7.19	4.28	6.24	5.90
<i>Notopterus notopterus</i>	5.47	5.49	5.13	5.36

ผลการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกับผลรายงานของกรมประมง (Department of Fisheries, 2001) ที่รายงานว่าผลผลิตของปลานิลคิดเป็นร้อยละ 19.8 ของผลผลิตสัตว์น้ำของแหล่งน้ำสาธารณะ ได้แก่ อ่างเก็บน้ำแหล่งน้ำธรรมชาติ และทำนบปลา อย่างไรก็ตาม งานวิจัยดังกล่าวแตกต่างจากผลการศึกษาของค้ประกอบผลจับของปลาในอ่างเก็บน้ำเขื่อนน้ำอูนที่พบปลาตะเพียนทราย (*Puntius brevis*) เป็นปลาชนิดเด่นที่เป็นผลจับหลักจากเครื่องมือข่าย โดยมี %IRI เท่ากับ 23.81 (Panchan and Pankaew, 2010) จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าชนิดเด่นของปลาที่พบในแต่ละแหล่งนั้นขึ้นกับความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศที่เปลี่ยนแปลงไปในบริเวณนั้นๆ

2. แนวทางการจัดการทรัพยากรประมงโดยการมีส่วนร่วม

จากการศึกษาแนวทางการจัดการประมงเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนโดยการใช้แบบสอบถามการรับรู้เกี่ยวกับมาตรการจัดการทรัพยากรประมง และจากการประชุมกลุ่มชาวประมงเพื่อหาแนวทางการบริหารจัดการประมงที่ดี และสร้างความยั่งยืนในการใช้ทรัพยากรประมงของชุมชนชาวประมงในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ พบว่าสามารถแยกแนวทางการจัดการประมงในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือได้ดังต่อไปนี้

1) รัฐควรเร่งรัดการจัดการใช้ประโยชน์ทรัพยากรประมงให้เป็นระบบเหมาะสมควบคู่ไปกับการอนุรักษ์ เช่น การควบคุมเรือประมงและเครื่องมือทำการประมง การควบคุมพื้นที่ทำการประมงเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรและลดความขัดแย้งระหว่างกลุ่มชาวประมง การกำหนดฤดูกาลจับ ส่งเสริมให้มีการกำหนดสิทธิทำการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

2) รัฐควรฟื้นฟูทรัพยากรประมงและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้คงศักยภาพการผลิต เช่น การควบคุมและแก้ไขคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อลดผลกระทบต่อทรัพยากร การประเมินผลและตรวจสอบสถานะการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากร การฟื้นฟูแหล่งประมง รวมทั้งการโครงการต่างๆ เพื่อสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ เช่น โครงการอนุรักษ์ปลาหน้าวัด เป็นต้น

3) รัฐควรส่งเสริมและพัฒนาอาชีพ เช่น การส่งเสริมและพัฒนาการประมงพื้นบ้าน การส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจการประมง

4) การให้ชุมชนเข้ามามีบทบาทในการจัดการทรัพยากรประมง โดยให้หมู่บ้านชาวประมงได้รวมกลุ่มกันปฏิบัติตนให้เป็นชาวประมงตัวอย่าง เช่น ละเว้นการทำประมงแบบผิดกฎหมาย ช่วยกันสอดส่องดูแลพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ไม่ให้เครื่องมือประมงผิดกฎหมายเข้ามาทำการประมง

5) ดำเนินการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งของการชั่งชั่งทรัพยากรประมงและแนวทางการจัดการการประมงโดยให้ชุมชนมีส่วนร่วม

ผลการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกับการรายงานของ Mekong River Commission (2002) ศึกษาสถานการณ์และทิศทางการประมงในลุ่มน้ำโขงตอนล่าง พบว่ารูปแบบการบริหารจัดการทรัพยากรประมง ควรมืองค์ประกอบที่มีส่วนร่วมอยู่ 3 ส่วน ได้แก่ สัตว์น้ำและสิ่งแวดล้อม ผู้ใช้ประโยชน์ทรัพยากร และองค์กรบริหารในระดับท้องถิ่นและในระดับชาติ ซึ่งทั้ง 3 ส่วนจะต้องมีการบริหารจัดการที่สอดคล้องกันจึงจะทำให้สามารถเชื่อมโยงภาคสังคม และองค์กรเข้ากับสิ่งแวดล้อมเพื่อเป็นการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของ

สิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำ ไว้สืบทอดให้ลูกหลานต่อไปได้ ดังนั้นในการอนุรักษ์ทรัพยากรการประมงจึงจำเป็นต้องศึกษาและกำหนดอาณาเขตพร้อมทั้งควบคุมการใช้ประโยชน์พื้นที่ดังกล่าวให้เหมาะสมอีกด้วย

สรุป

จากการสำรวจความหลากหลายชนิดของปลาระหว่างเดือนธันวาคม 2552 ถึง พฤศจิกายน 2553 พบปลาทั้งหมด 52 ชนิด 15 วงศ์ ปริมาณผลจับและความชุกชุมสูงสุดในฤดูแล้งเข้าสู่ฤดูฝน (TR1) มีค่าเท่ากับ $1,124.2 \pm 591.4$ กรัมต่อวัน และ 10.90 ± 6.80 ชนิด และจากข้อมูลค่าความสำคัญสัมพัทธ์สูงสุดพบว่าปลานิล (*Oreochromis niloticus*) มีค่าความสำคัญสัมพัทธ์สูงสุด (15.96% และ 15.00%) เกือบทุกฤดูกาลและเกือบทุกจุดเก็บ ซึ่งฤดูกาลเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทั้งปริมาณผลจับ ความชุกชุมสูง และดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์มากกว่าปัจจัยด้านพื้นที่หรือจุดเก็บ จากข้อมูลดังกล่าวแสดงว่าสภาวะในการทำประมงในอ่างเก็บน้ำบึงเกลืออยู่ในสภาวะที่ดี ประกอบกับข้อมูลทางด้านแนวทางการจัดการประมงที่ได้จากชุมชนรอบๆอ่างเก็บน้ำ ที่มีการให้แนวทางการจัดการประมงโดยเห็นว่าทั้งหน่วยงานรัฐและชุมชนต้องมีการดำเนินการจัดการประมงในอ่างเก็บน้ำร่วมกันทั้งเร่งรัดการจัดการใช้ประโยชน์ทรัพยากรประมงให้เป็นระบบเหมาะสมควบคู่ไปกับการอนุรักษ์การฟื้นฟูทรัพยากรประมงและสิ่งแวดล้อม การส่งเสริมและพัฒนาอาชีพ และการให้ชุมชนเข้ามามีบทบาทในการจัดการทรัพยากรประมง รวมถึงการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งของการชั่งชั่งทรัพยากรประมงและแนวทางการจัดการการประมงโดยให้ชุมชนมีส่วนร่วม จึงจะทำให้การบริหารจัดการประมงในอ่างเก็บน้ำเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ตลอดจนเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติให้คงอยู่และมีการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- Department of Fisheries. 200. Fisheries Statistics of Thailand 1997. Bangkok : Information Center Fisheries. Ministry of Agriculture and Cooperatives. 161 p. [in Thai]
- De Silva, S.S., and Amarasinghe, U.S. 2009. Status of reservoir fisheries in five Asian countries. NACA Monograph No. 2. Network of Aquaculture Centres in Asia-Pacific, Thailand. 113 p.
- Jentoft, S., McCay, B.J., and Wilson, D.C. 1998. Social theory and fisheries Co-management. Marine Policies. 22(4-5): 423-436.
- Juntarachit, P., Snitchon, A., Chuenshom, C., and Phumsawat, R. 2003. Water Quality and Fish Community in bang klua reservoir Roi-Et province, Thailand. Inland Fisheries Research and Development Bureau, Fisheries, Department of Fisheries. 86 : 14/2006.[in Thai]
- Khumsri, M. 2002. Fisheries co-management in Sirindhorn Reservoir, Ubon Ratchathani Province in Thailand: A case study on the river sprat (*Clupeichthys aesarnensis*) Fishery. Master degree. Asian Institute of Technology, Bangkok, Thailand.

- Kolding, J., and Skålevik, Å. 2004. PasGear II. A database package for experimental or artisanal fishery data. Department of Biology: University of Bergen, Norway. <http://www.ifm.uib.no>. [January 21, 2007].
- Lucas, M.C., and Baras, E. 2001. Migration of Freshwater fishes. Oxford: Blackwell Science. 440 p.
- Mekong River Commission. 2002. Annual report, Mekong River Commission Secretariat, Phnom Penh, Cambodia.
- Panchan, R., and Pankaew, J. 2010. Fish species composition by using gillnets in Num Oun reservoir, Sakon Nakhon province. Proceedings of 48th Kasetsart University Annual Conference: Fisheries. Thailand, February 3-5, 2010. 377-386.
- Pet, J.S., Wijsman, J.W.M., Mousa, P.J., and Machiels, M.A.M. 1995. Characteristics of a Sri Lankan reservoir fishery and consequences for the estimation of annual yield. Fisheries Research. 24(1): 9-33.
- Rainboth, W.J. 1996. Fishes of the Cambodian Mekong. FAO Species identification field guide for fishery purposes. FAO: Rome. 265 p.
- Saowakoon, K., and Ngamsnae, P. 2011. Variations in abundance of fish larvae in Huai Jorakhe Mak reservoir (small wetland). Khon Kaen Agriculture Journal. 39(2): 147-158.
- Smith, P.J., Francis, R.I.C.C., and McVeagh, M. 1991. Loss of genetic diversity due to fishing pressure. Fisheries research. 10(3-4): 309-316.
- Vidthayanon, C. 2008. Field guide to fishes of the Mekong Delta. Mekong River Commission. Vientiane. 288 p.
- Vidthayanon, C., Karnasutra, J., and Nabhitabhata, J. 1997. Diversity of freshwater fishes in Thailand. Office of Environmental Policy and Planning, Bangkok.
- Virapat, C. 1993. Bionomics of fish stocking in two Thai reservoirs; biological, management and development perspectives. Ph.D. Thesis, Dalhousie University, Nova Scotia. 428 p.
- Welcomme, R. 2001. Inland fisheries: Ecology and management. Wiley-Blackwell, USA. 384 p.
- Wudneh, T. 1998. Biology and management of fish stocks in Bahir Dar Gulf, Lake Tana, Ethiopia. The Doctor of Philosophy Thesis: Wageningen Agricultural University, The Netherlands. 144 p.