



เอกสารสรุปแม่น้ำโขง

ฉบับที่ 9

พฤศจิกายน 2551

**การศึกษาของคณะกรรมการแม่น้ำโขง (MRC) บอกอะไรเราบ้างเกี่ยวกับผลกระทบต่อการประมงจากการสร้างเขื่อนบนแม่น้ำโขงสายหลัก**

- การประเมินผลกระทบด้านการประมงจากการสร้างเขื่อนบนแม่น้ำโขงสายหลักตอนล่างของสำนักเขาดิการ คณะกรรมาธิการแม่น้ำโขง ในปี 2537 สรุปว่ายังต้องอาศัยความรู้ ความเข้าใจเพิ่มเติมเพื่อความน่าเชื่อถือของการประเมินผลกระทบจากการสร้างเขื่อน
- ผู้บริจาคทุนได้ลงทุนมหาศาลเพื่อให้คณะกรรมการแม่น้ำโขง (Mekong River Commission หรือ MRC) ทำการวิจัยมาตั้งแต่ปี 2538

การวิจัยของคณะกรรมการแม่น้ำโขงยืนยันถึง:

- มูลค่ามหาศาลในเชิงเศรษฐกิจของปลาที่จับได้ในลุ่มแม่น้ำโขงที่มีต่อกลุ่มประเทศในลุ่มแม่น้ำโขงตอนล่าง รวมทั้งในเชิงโภชนาการสำหรับครัวเรือน การสร้างรายได้ วิถีชีวิต และความมั่นคงทางอาหาร
- ความสามารถในการผลิตด้านการประมงของแม่น้ำโขงเพื่อการยังชีพและการประมง ที่ยั่งยืนขึ้นอยู่กับ ความสมบูรณ์ของระบบนิเวศน์ของแม่น้ำโขง
- สิ่งคุกคามสำคัญต่อความสามารถในการอยู่รอดในขนาดของปลาและความยั่งยืนของการประมงในแม่น้ำโขง คือ การพัฒนาซึ่ง
  - ชัดขวางการอพยพของปลา
  - ทำให้แหล่งที่อยู่อาศัยทางน้ำเสื่อมโทรม
  - ส่งผลกระทบต่อระบบการไหลของน้ำ
- เขื่อนบนแม่น้ำโขงสายหลักจะชัดเจนขวางการอพยพของปลาและทำให้แหล่งที่อยู่อาศัยทางน้ำเสื่อมโทรม ขนาดของผลกระทบต่อการไหลของน้ำขึ้นอยู่กับขนาดและระบบการทำงานของเขื่อน
- ยังไม่มีมาตรการที่มีประสิทธิภาพในการจัดการกับผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับการอพยพของปลา หากแม่น้ำถูกกั้นโดยการสร้างเขื่อน

บทสรุปชิ้นนี้รวบรวมจากข้อมูลที่ตีพิมพ์ของคณะกรรมการ  
ธิการแม่น้ำโขง (Mekong River Commission หรือ  
MRC) ซึ่งระบุความสำคัญของปลาและการประมงใน  
แม่น้ำโขงและระบุผลกระทบจากเขื่อนบนแม่น้ำสายหลัก  
ที่มีต่อการประมง เศรษฐกิจและถิ่นที่อยู่อาศัย

## ภูมิหลัง

ในปี 2537 ไม่กี่เดือนก่อนการลงนามข้อตกลงแม่น้ำโขง  
ปี 2538 คณะกรรมาธิการแม่น้ำโขง ได้ตีพิมพ์การศึกษา  
ซึ่งระบุและจัดอันดับจุดที่มีศักยภาพในการก่อสร้างเขื่อน  
ไฟฟ้าพลังน้ำบนแม่น้ำโขงสายหลักตอนล่างจำนวน 11  
เขื่อน ในจำนวนนี้มีเขื่อนแบบมีน้ำไหลผ่านตลอดปี  
(run-of-river) อยู่ 9 เขื่อน ที่ระบุว่าต้องมีการศึกษา  
เพิ่มเติม ซึ่งเขื่อนทั้งหมดนี้มีกำลังการผลิตไฟฟ้าถึง  
13,350 เมกะวัตต์ [1] เขื่อนเหล่านี้เกิดขึ้นทดแทนเขื่อน  
ขนาดใหญ่หลายเขื่อนที่เคยเสนอไว้ใน The Mekong  
Committee's Indicative Plans ปี 2513 และปี 2530

สำนักเลขาธิการคณะกรรมการแม่น้ำโขง ยังได้ทำการ  
ประเมินผลกระทบต่อปลาและการประมงที่เป็นไปได้จาก  
การสร้างเขื่อนบนแม่น้ำสายหลัก [2] นอกเหนือจากการ  
ประเมินด้านอื่นๆ การศึกษาชี้ให้เห็นว่า การประเมินด้าน  
การประมงยังขาดรายละเอียดเกี่ยวกับนิเวศวิทยาการ  
ประมง เช่น พันธุ์ปลาต่างๆ รูปแบบการอพยพ สถานที่  
และลักษณะของการวางไข่และสถานที่ฟักเลี้ยงตัวอ่อน  
ตลอดลุ่มแม่น้ำโขงตอนล่าง

การประเมินยังสรุปว่า “โครงการเขื่อนเหล่านี้จะ  
ไม่สามารถออกแบบหรือหามาตรการบรรเทาผลกระทบได้  
หากปราศจากการสร้างฐานข้อมูลที่สมบูรณ์และเชื่อถือ  
ได้” [2:92]

ดังนั้นการประเมินผลกระทบต่อประมงจึงเสนอให้  
การศึกษาทั้งระยะสั้นและระยะยาวเพื่อประเมิน  
“ผลกระทบจำเพาะที่เกิดจากโครงการ มาตรการ  
บรรเทาผลกระทบ ผลกระทบแบบสะสมและแบบรวม  
และทางเลือกอื่นๆ ของที่ตั้งและขนาดโครงการ” และ  
ยังรวมทั้งการศึกษาชั้นละเอียดของแม่น้ำสายหลัก  
และนิเวศวิทยาการประมงในที่ราบน้ำท่วมถึง ซึ่ง  
รวมทั้งการศึกษาชั้นละเอียดด้านสังคมและ  
เศรษฐศาสตร์” [2:92]

ข้อเสนอแนะดังกล่าวสะท้อนให้เห็นกลับไปถึงข้อเสนอ  
ในการศึกษาภาคประมงในลุ่มแม่น้ำโขงตอนล่างปี  
2535 (Review of the Fishery Sector in the LMB)  
ซึ่งตีพิมพ์โดยคณะกรรมการแม่น้ำโขงชั่วคราว ที่กล่าว  
ไว้ว่า การพัฒนาโครงการเขื่อนบนแม่น้ำสายหลักไม่  
ควรกระทำโดยปราศจากการประเมินแบบละเอียด  
ดังกล่าว [3:xii]

สิบสี่ปีถัดมา การนำโครงการเขื่อนบนแม่น้ำโขงสาย  
หลักมาพัฒนาอีกครั้งได้กลายเป็นคำถามเกี่ยวกับ  
ผลกระทบที่เป็นไปได้สูงต่อการประมงน้ำจืดและถิ่นที่  
อยู่อาศัยของผู้คนในลุ่มน้ำ นายเจอร์มี เบิร์ด ประธาน  
เจ้าหน้าที่บริหาร สำนักเลขาธิการคณะกรรมการ  
แม่น้ำโขง ได้กล่าวไว้เมื่อไม่นานมานี้ว่า “น่าเสียดายที่  
การศึกษาที่จำเป็นเพื่ออุดช่องว่างดังกล่าวมิได้เกิดขึ้น  
ความท้าทายนั้นอยู่ที่เราจะทำอะไรได้กับความรู้ที่มีอยู่  
เพื่อให้ได้ภาพที่สมบูรณ์ที่สุด [4]

## ความรู้ด้านการประมงจากการศึกษาของ คณะกรรมการธิการแม่น้ำโขง

นับตั้งแต่จุดเริ่มต้นในปี 2538 คณะกรรมาธิการแม่น้ำโขง  
ได้ใช้เงินหลายล้านดอลลาร์เพื่อทำการศึกษาคณะกรรมาธิการ  
ประมง (Fisheries Programme) เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้  
ความเข้าใจเกี่ยวกับปลาและการประมงในแม่น้ำโขง  
ถึงแม้ว่าการศึกษาดังกล่าวจะไม่ได้ระบุโดยตรงถึง  
ผลกระทบจากเขื่อนบนแม่น้ำโขงสายหลัก แต่โครงการ  
ประมงก็ให้ข้อมูลเกี่ยวกับขนาดและมูลค่ามหาศาลของ  
การประมงในแม่น้ำโขง ความสำคัญของการประมงต่อ  
เศรษฐกิจและถิ่นที่อยู่อาศัย กระบวนการทางนิเวศน์ และ  
คุณสมบัติที่เป็นปัจจัยเกื้อหนุนต่อกัน ซึ่งคำนวณการ  
ประมงดังกล่าว รวมถึงบทบาทของการอพยพของปลา  
และสิ่งคุกคามสำคัญต่อความสามารถในการผลิตสัตว์น้ำ  
ที่ต่อเนื่องและความยั่งยืนของแม่น้ำโขง

## ขนาดและมูลค่าของการประมงในแม่น้ำโขง

### ความหลากหลายทางชีวภาพทางน้ำ

ถึงแม้ว่าตัวเลขการประมาณค่าความหลากหลายทาง  
ชีวภาพของปลาน้ำจืดจะอยู่ระหว่าง 785 ถึง 1,500 ชนิด  
ก็ตาม แต่ก็เป็นที่ตระหนักดีว่า แม่น้ำโขงเป็นหนึ่งใน  
แหล่งที่อยู่ของสัตว์น้ำที่หลากหลายมากที่สุดในโลก  
[5:12] ความหลากหลายทางชีวภาพที่สูงของปลาและ  
สัตว์น้ำอื่นๆ นั้นสัมพันธ์ลึกซึ้งกับระบบนิเวศน์ต่างๆ ที่  
ซับซ้อนในแม่น้ำโขง และยังเป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิด  
ความสามารถในการผลิตปลาและจำนวนปลาที่สูงค่า  
มหาศาล [6]

### การประมาณค่าความสามารถในการผลิตปลาและจำนวน ปลาที่ผลิตได้

การตระหนักถึงความสำคัญของปลาและการประมงน้ำจืด  
ในแม่น้ำโขงที่เพิ่มขึ้นมาจากตัวเลขการประมาณค่าของ  
ผลผลิตทั้งหมด ซึ่งเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญมาตั้งแต่  
ทศวรรษที่ 90 เป็นต้นมา สิ่งนี้ปรากฏเป็นหลักฐานที่อยู่  
ในการประมาณค่าในงานวิจัยของ โครงการประมง  
(Fisheries Programme) ของคณะกรรมการแม่น้ำ  
โขง และในรายงานประจำปี (โปรดดูตารางที่ 1)  
การประมาณค่าที่ได้รับการตีพิมพ์ครั้งล่าสุดชี้ให้เห็น  
ผลผลิตมากกว่า 3 ล้านตันต่อปี ซึ่ง 80% ของจำนวน  
ดังกล่าวมาจากประมงตามธรรมชาติ การค้นพบเช่นนี้ทำ  
ให้ผู้เชี่ยวชาญต่างยืนยันกันว่าแม่น้ำโขงเป็นแหล่งประมง  
น้ำจืดที่ใหญ่ที่สุดในโลก [7, 8] นับเป็นส่วน 2%  
ของการประมงของโลกทั้งทางน้ำจืดและน้ำทะเลรวมกัน  
[9]

### มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์

การประมงในแม่น้ำโขงก่อให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจถึง  
2-3 พันล้านเหรียญสหรัฐต่อปี ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อ  
เศรษฐกิจในประเทศลุ่มแม่น้ำโขงตอนล่าง [8, 10] ถึง  
กระนั้น คณะกรรมาธิการแม่น้ำโขงก็ระบุว่า “การประมาณ  
ค่าเช่นนี้เป็นการประมาณโดยค่านิ่งถึงความสำคัญทาง  
เศรษฐศาสตร์มหภาคของภาคประมงต่ำไปอย่างแน่นอน  
เนื่องจากการประมาณนี้มิได้รวม มูลค่าส่วนเพิ่ม  
(incremental value) ที่เกิดจากการขยาย การส่งออก  
และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง [10:4] ดังนั้นหากเพิ่มตัว

คุณเหล่านี้เข้าไป ก็จะได้ตัวเลขมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ที่สูงขึ้นอีกหลายเท่า [11:4] ยิ่งกว่านั้น ตัวเลขประมาณค่าผลผลิตจากการประมงน้ำจืดและมูลค่าที่ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจระดับชาติ ยังมีได้ให้ตัวเลขมูลค่าการประมงในแง่รายได้ครัวเรือน โภชนาการ ถิ่นที่อยู่อาศัยและวัฒนธรรมอย่างแท้จริง

### มูลค่าของถิ่นที่อยู่อาศัยและมูลค่าทางโภชนาการ

งานวิจัยของคณะกรรมการแม่น้ำโขงระบุว่า ข้อมูลอย่างเป็นทางการของผลผลิตประมงน้ำจืดนั้นน้อยกว่าการประมาณค่าที่ได้จากข้อมูลด้านการบริโภค ข้อมูลระดับชาติไม่ได้นำข้อมูลการประมงอาชีพและเพื่อยังชีพที่สำคัญมารวบรวมไว้ด้วย หรือจงใจรายงานข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง ทั้งๆ ที่ข้อมูลเหล่านี้เป็นข้อมูลสำคัญที่นำมาซึ่งตัวเลขผลผลิต [12:74] ใน รายงานสถานภาพของลุ่มน้ำปี 2546 (State of the Basin Report) คณะกรรมการแม่น้ำโขงยังระบุอีกด้วยว่า เป็นที่ชัดเจนว่า “ชาวบ้านในลุ่มแม่น้ำโขงดำรงชีพโดยอาศัยการประมงเป็นหลักมากกว่าที่คาดคิดกันไว้ ทั้งด้านโภชนาการในครัวเรือนรายได้และเพื่อเป็นที่อยู่อาศัย” [13:106]

ปี	จำนวนที่จับได้/ตัน
2534	ประมาณ 356,000
2543	> 1 ล้าน
2545	> 2 ล้าน (1.53 ล้านตัน จาก การประมง)
2548	> 3 ล้าน (2.64 ล้านตันจากการประมง)

**ตารางที่ 1:** การประเมินผลผลิตปลาในลุ่มน้ำตอนล่าง  
ที่มา: โครงการประมง คณะกรรมการแม่น้ำโขง, รายงานประจำปี 2544:4; 2545:4; 2548:4-5.

ผลการสำรวจแสดงให้เห็นว่า 64-93 เปอร์เซ็นต์ของครัวเรือนในชนบทของลุ่มน้ำโขงตอนล่างดำรงชีพอยู่ด้วยการจับปลาธรรมชาติซึ่งให้ทั้งประโยชน์ด้านโภชนาการและสร้างรายได้ [6:14] การบริโภคปลาและสัตว์น้ำอื่นๆ ให้ประโยชน์ด้านโปรตีน 47-80 เปอร์เซ็นต์ของการบริโภคโปรตีนจากสัตว์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับบริบทในแต่ละประเทศและโปรตีนจากปลาและสัตว์น้ำเหล่านี้ยังเป็นส่วนสำคัญของ “องค์ประกอบที่จำเป็นอื่นๆ (แคลเซียม เหล็ก และสังกะสี) และวิตามินอื่นๆ โดยเฉพาะวิตามินเอ” [12:2]

ถึงแม้เป็นการยากที่จะระบุเป็นตัวเลขออกมา มูลค่าโภชนาการจากปลาและสัตว์น้ำอื่นๆ ก็มีความสำคัญทางเศรษฐกิจเป็นอย่างมากเนื่องจาก “การขาดสารอาหารเป็นวิฤกษ์ของการขาดอาหาร ความสามารถในการผลิตที่ต่ำและความอยากจน [5:12] ยังไม่มีอาหารทดแทนปลาที่สามารถหาได้ง่ายในท้องถิ่นของลุ่มน้ำโขง [11] นอกจากนี้ ถึงแม้ว่าจะมีการลงทุนขนาดใหญ่ไปกับการประมงเพาะเลี้ยง แต่ 90 เปอร์เซ็นต์ของการบริโภคมาจากการจับปลาธรรมชาติ นับเป็นการชี้ให้เห็นว่าการประมงเพาะเลี้ยงมีขีดจำกัดและไม่เพียงพอที่จะทดแทนการประมงธรรมชาติ [12:74]

## การประมงน้ำจืด – กระบวนการทางนิเวศน์ คุณสมบัติที่เป็นปัจจัยเกื้อหนุนต่อกัน

### การอพยพของปลา

การอพยพของปลามีบทบาทสำคัญมากต่อการทำหน้าที่และความสามารถในการผลิตของระบบนิเวศน์แม่น้ำโขง จากข้อมูลที่มีการสำรวจ 78 เปอร์เซ็นต์ของชนิดปลาในแม่น้ำโขงเป็นปลาอพยพ [14] ปลาอพยพหลายชนิดเดินทางระยะไกลและมักจะว่ายข้ามเขตแดนระหว่างประเทศตามแหล่งอาหารและหาสถานที่วางไข่ ในช่วงเวลาต่างๆ และตามแต่ละช่วงวงจรชีวิตของปลาแต่ละชนิด การดำรงชีพของปลาที่ขึ้นอยู่กับแหล่งที่อยู่ตามฤดูกาล ซึ่งกระจายออกไปตามลักษณะภูมิประเทศถือว่าเป็นพลังขับเคลื่อนการอพยพของปลาซึ่งสัมพันธ์อย่างลึกซึ้งกับระบบการไหลเวียนของน้ำในแม่น้ำโขง [15, 16, 17]

- **ที่ราบน้ำท่วมถึงตามฤดูกาล** ถือเป็น “แหล่งผลิตปลา” หลักของแม่น้ำโขง [17] ดังที่รายงานเชิงเทคนิคปี 2545 ของ MRC ได้ระบุไว้ “หากไม่มีน้ำท่วมและที่ราบน้ำท่วมถึง จำนวนปลาที่จับได้จะลดลงมากกว่าในปัจจุบัน” [16: 62], เนื่องจากที่ราบน้ำท่วมถึงเป็นแหล่งอาหารที่อุดมสมบูรณ์และเป็นถิ่นพักพิงอาศัย จึงเป็นแหล่งฟักตัวและแหล่งหาอาหารที่สำคัญของปลาหลายชนิด [17] ที่ราบน้ำท่วมถึงที่สำคัญเริ่มจากด้านตะวันตกของกัมพูชาจนถึงสามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขงที่เวียดนาม ที่มีพื้นที่ที่ราบน้ำท่วมถึงอย่างทะเลสาบเขมร และพื้นที่อื่นๆ โดยรอบ อันถือเป็นที่ราบน้ำท่วมถึงที่สำคัญมากที่สุด เมื่อระดับน้ำลดลง ปลาจะอพยพออกจากที่ราบน้ำท่วมถึงไปสู่แหล่งพักพิงที่มีระดับน้ำลึกอื่นๆ ตามคลองในแม่น้ำสายหลักและลำน้ำสาขา [15]
- **วังน้ำลึก (deep pool) หรือ วังปลา** เป็นแหล่งพักพิงอาศัยที่สำคัญของปลาอพยพในช่วงฤดูแล้ง ส่วนแผ่ขยายของแม่น้ำจากกระเจิงถึงทะเลสาบเขมรเป็นสถานที่ที่สำคัญของวังปลา พื้นที่กว้างของแม่น้ำนี้ยังเชื่อกันว่าเป็นแหล่งวางไข่ที่สำคัญอีกด้วย [15]

### ระบบการไหลของน้ำ วงจรชีวิตของปลาและถิ่นที่อยู่อาศัย

ระบบการไหลของน้ำ วงจรชีวิตของปลา และการอพยพของปลาตามลักษณะภูมิประเทศที่กระจายออกไปอย่างกว้างขวางนั้นมีความสัมพันธ์กันอย่างลึกซึ้ง ดังปรากฏเป็นหลักฐานความเกี่ยวเนื่องที่แยกจากกันไม่ได้ระหว่างการอพยพขนาดใหญ่ของปลากับวัฏจักรน้ำท่วมและช่วงน้ำลดของแม่น้ำโขง ขนาดและระดับน้ำท่วมมีอิทธิพลสำคัญต่อความสามารถในการผลิตปลาของแม่น้ำโขง ตามปกติจำนวนปลาที่จับได้จะ “สูงตามระดับน้ำที่ท่วม” ซึ่งจะท่วมเป็นเวลานานและเกิดขึ้นในระยะผสมพันธุ์ [18:8]

เป็นที่รู้กันทั่วว่าการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำ (และปริมาณน้ำที่ไหลมา) เป็นเสมือน “ตัวลั่นไก” (trigger) สำคัญต่อการอพยพของปลา ถึงแม้ว่าการศึกษาล่าสุดเกี่ยวกับ “ตัวลั่นไก” การอพยพของปลาซึ่งตีพิมพ์โดย คณะกรรมการแม่น้ำโขงจะระบุว่า ความรู้เกี่ยวกับ

ปัจจัยด้านกายภาพและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นตัวล้นไกของการอพยพของปลายังไม่เพียงพอ แต่ก็มีข้อมูลระบุว่า 90 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ปลาซึ่งมีข้อมูลการอพยพอยู่แล้วนั้น จะตอบสนองกับระดับการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำ หรือ ปริมาณน้ำที่ไหลมา

### การประมงน้ำจืดขึ้นอยู่กับจำนวนปลาอพยพ

การประมงในแม่น้ำโขงไม่ว่าจะเป็นระดับยังชีพหรือเพื่อค้าขายขึ้นอยู่กับและได้ปรับตัวเข้ากับปริมาณปลาอพยพ เช่น ในกัมพูชา ปริมาณปลาอพยพเป็นปัจจัยสำคัญของปริมาณผลผลิตด้านการประมงถึงปีละ 400,000 ตันต่อปี [19] เช่นเดียวกัน ปริมาณมหาศาลของผลผลิตปลาในแต่ละปีในเขตสีพันดอนซึ่งเป็นหนึ่งในแหล่งประมงที่สำคัญที่สุดของลาวเป็นปลาอพยพ [14] ในระดับลุ่มแม่น้ำขนาดกว้างมีการประมาณครั้งล่าสุดว่า 70 เปอร์เซ็นต์ของปริมาณปลาที่จับได้ในลุ่มแม่น้ำโขงตอนล่างเป็นปลาอพยพระยะทางไกล [8]

เมื่อพิจารณาความสำคัญของการอพยพต่อวงจรชีวิตของปลาและการประมงแล้ว โครงการประมง (Fisheries Programme) โดยคณะกรรมการแม่น้ำโขง จึงมีการใช้ “มาตรการระบบนิเวศน์” กับการจัดการด้านการประมงในลุ่มแม่น้ำโขงตอนล่าง มาตรการนี้เน้นไปที่การปกป้องความสมบูรณ์ของระบบนิเวศน์ของแม่น้ำ เพื่อบำรุงรักษาความเชื่อมโยงระหว่างถิ่นที่อยู่อาศัยของปลาที่สำคัญ (เช่น พื้นที่อพยพ) และมุ่งเน้นความสำคัญของรูปแบบวัฏจักรน้ำประจำปี ซึ่งรวมถึงบทบาทของรูปแบบดังกล่าวต่อการเกิดแหล่งอาศัยของปลาในที่ราบน้ำท่วมถึงตามฤดูกาลด้วย [15, 16, 20]

ปัจจุบันถึงแม้จะมีการตื่นตัวมากขึ้นเกี่ยวกับการประมงที่ยั่งยืน แต่สิ่งคุกคามสำคัญที่แท้จริงต่อความยั่งยืนของแม่น้ำโขงนั้น คือการพัฒนาที่เกิดขึ้นในลุ่มแม่น้ำซึ่งส่งผลกระทบต่อความสมบูรณ์ของระบบนิเวศน์แม่น้ำโขง [15, 16, 20]

### สิ่งคุกคามต่อการประมงแม่น้ำโขง

เป็นที่เห็นพ้องกันทั่วไปว่าสิ่งคุกคามสำคัญต่อการประมงแม่น้ำโขง คือกิจกรรมต่างๆ ที่ไปเปลี่ยนแปลงระบบการไหลของน้ำตามธรรมชาติ สร้างความเสียหายและทำลายถิ่นที่อยู่อาศัยของปลา และ/หรือ ขัดขวางหรือจำกัดการอพยพของปลา [15, 16, 18, 20] “เขื่อน โดยเฉพาะแบบแผนการควบคุมน้ำท่วมทำให้ผลผลิตการประมงในที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึงลดลง เนื่องจากก่อให้เกิดสิ่งคุกคามดังกล่าว” [18:30] คณะกรรมการแม่น้ำและหน่วยงานอื่นๆ ต่างทราบดีถึงสิ่งคุกคามความยั่งยืนของแม่น้ำโขง:

- รายงานเชิงเทคนิคของคณะกรรมการแม่น้ำโขงปี 2547 ฉบับหนึ่งชี้ให้เห็นถึงผลกระทบของสิ่งก่อสร้างทางน้ำว่า “เป็นสิ่งคุกคามใหญ่หลวงต่ออนาคตของปลาและการประมงแม่น้ำโขง” [20:19]
- รายงานฉบับปี 2550 ดีพิมพ์โดย คณะกรรมการแม่น้ำโขงแห่งชาติกัมพูชา และศูนย์ปลาแห่งโลก (WorldFish Center หรือ WFC) ยืนยันว่า “เขื่อนเป็นประเภทของการก่อสร้างที่สำคัญที่ส่งผลกระทบต่อ

ต่อการผลิตด้านการประมง โดยผ่านทางผลกระทบที่เกิดขึ้นกับการอพยพของปลา” [19:24]

- ในเอกสารที่นำเสนอต่อเวทีปาฐกถาเรื่องการประมงนานาชาติ ซึ่งจัดขึ้นที่มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เดือนกรกฎาคม 2550 คริส บาร์โลว์ ผู้อำนวยการโครงการประมง คณะกรรมการแม่น้ำโขง กล่าวถึงการสร้างเขื่อนบนแม่น้ำโขงสายหลักว่า “จะเป็นอันตรายต่อการประมงที่ขึ้นอยู่กับปลาอพยพในแม่น้ำโขง [21:19]

**ผลกระทบสำคัญต่อการประมงจากโครงการเขื่อนปัจจุบันในลุ่มแม่น้ำโขงตอนล่าง**  
ตัดตอนมาจาก “รายงานสถานภาพลุ่มน้ำปี 2546” (State of the Basin Report: 2003),  
คณะกรรมการแม่น้ำโขง, หน้า 112

**เขื่อนน้ำของ สปป. ลาว:** “เมื่อฝายน้ำของสร้างเสร็จในปี 2539 พันธุ์ปลา 40 สายพันธุ์สูญหายไปจากลำน้ำและปลาอพยพข้ามถิ่น 20 สายพันธุ์ได้หายไปจากจำนวนปลาที่จับได้ในประเทศเพื่อนบ้าน ในจำนวนนี้ เป็นปลาอพยพข้ามถิ่น (trans-boundary migratory - TBM) หรือเป็นปลาอพยพข้ามถิ่นระยะไกล (long distance migratory species - LDM) 20 สายพันธุ์”

**เขื่อนปากมูน ประเทศไทย** “ก่อนการสร้างเขื่อนปากมูน มีการบันทึกสายพันธุ์ปลา 265 สายพันธุ์ในพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพดังกล่าวและปลาที่มาวางไข่ในแม่น้ำมูนเป็นปลาที่มาจากแม่น้ำโขงสายหลัก หลังจากการสร้างเขื่อนมีปลาเพียง 96 ชนิดที่ได้รับการบันทึกว่าอยู่ในบริเวณเหนือเขื่อน และในจำนวนนั้น 51 ชนิดมีจำนวนลดลง เขื่อนทำให้ปลาอพยพข้ามถิ่นระยะไกลสูญพันธุ์ไปในบริเวณเหนือเขื่อน ซึ่งก่อนหน้านี้จะกลับมาวางไข่ทุกปีตามแก่งต่างๆ

**เขื่อนเทิน-หินมูน สปป. ลาว:** “ปลาหลายชนิดในแม่น้ำโขงจำพวกวงศ์ปลาตะเพียน, ชิว, สร้อย และวงศ์ปลาอีตุด หรือวงศ์ปลาสร้อยน้ำผึ้ง ซึ่งอาศัยกิน periphyton (พืชหรือสัตว์น้ำขนาดเล็กที่อาศัยอยู่ตามก้อนหินหรือวัตถุต่างๆ ที่อยู่ใต้ท้องน้ำ โดยจะมีสาหร่ายหรือตัวอ่อนของแมลงบางจำพวกอาศัยเติบโตอยู่ตามกิ่งก้านและใบของพืชเหล่านี้) เป็นอาหารหลัก... ปริมาณน้ำที่เพิ่มขึ้นของแม่น้ำหินมูน และจากเขื่อนเทิน-หินมูน ในสปป. ลาว จะทำให้แหล่งเติบโตของ periphyton ถูกชะล้างไป และทำให้ปลาที่กิน periphyton ต้องสูญหายไปด้วย”

**เขื่อนบนแม่น้ำโขงสายหลักจะก่อให้เกิดอะไรขึ้นบ้าง**

**การค้นพบที่สำคัญจากการประเมินผลกระทบจากเขื่อนบนแม่น้ำสายหลักต่อการประมงของคณะกรรมการแม่น้ำโขงในปี 2537**

การประเมินเรื่องประมงในปี 2537 โดยคณะกรรมการแม่น้ำโขงเป็นการศึกษาที่ประเมินอย่างเฉพาะเจาะจงถึงผลกระทบต่อประมงที่เป็นไปได้สูงจากการสร้าง

เขื่อนบนลุ่มแม่น้ำโขงตอนล่าง และเป็นการศึกษาขึ้นเดียวที่เปิดเผยต่อสาธารณะ แม้ว่าการศึกษาจะระบุว่า ยังขาดฐานข้อมูลเกี่ยวกับการประมงที่เป็นข้อมูลพื้นฐานอันจะนำไปสู่การประเมินผลกระทบที่เพียงพอ แต่การศึกษาก็พบประเด็นสำคัญหลายเรื่องเกี่ยวกับความเสี่ยงที่สำคัญอันเกิดจากการสร้างเขื่อนแบบไม่มีอ่างเก็บน้ำที่มีต่อการดำรงชีวิตต่างๆ และความยั่งยืนของแม่น้ำโขง:

- เมื่อคำนึงถึงโครงการสร้างเขื่อนทั้ง 6 ในตอนเหนือของลาวและชายแดนไทย-ลาว (ได้แก่ ปากแบ่ง หลวงพระบาง ปากลาย ไชยบุรี, เขียงคาน/सानะคาม ผามอง/ปากชม) ผู้เขียนระบุว่า ถ้ามีการสร้างเขื่อนทั้ง 6 บริเวณที่ราบที่การไหลของน้ำเป็นไปอย่างอิสระจะกลายเป็นเหมือนระบบน้ำตกขนาดใหญ่ซึ่งจะไหลท่วมบริเวณที่ปลาวางไข่ เขื่อนทั้ง 6 จะทำลายพื้นที่ชุ่มน้ำและแหล่งอาศัยใกล้ชายฝั่งเพิ่มระยะเวลาการฟักตัวของไข่ในน้ำไหลบริเวณปลายน้ำ ชัดขวางการอพยพขึ้นสู่ต้นน้ำ ก่อให้เกิดการตายของปลาจากกังหันปั่นไฟ เขื่อนทั้ง 6 ยังทำให้เกิดน้ำท่วมบริเวณที่ลำนํ้าสาขาไหลมาบรรจบกันและก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสายพันธุ์ของปลาและบันทึกความหลากหลายทางชีวภาพ [2:53]
- การศึกษาอธิบายว่า ทะเลสาบเขมรเป็นพื้นที่ที่มีระบบนิเวศที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวสูงมาก ซึ่งยิ่งถือว่าเป็น โลกเฉพาะของแม่น้ำโขงตอนล่างทั้งหมด...บริเวณเช่นนี้ถือเป็นแหล่งธรรมชาติที่หาได้ยากยิ่ง จึงควรค่าแก่การอนุรักษ์ไว้ให้ปราศจากการพัฒนาในพื้นที่ทุกรูปแบบ [2:90]
- ในกรณีของเขื่อนซาบอในกัมพูชา การศึกษาระบุว่า "โครงการสร้างเขื่อนซาบอ [จะ] ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการอพยพ [ของปลา] ขึ้นต้นน้ำและลงปลายน้ำ ปลาเหล่านั้นจะถูกแยกออกมาจากบริเวณวางไข่ระหว่างซาบอและสตึงเตริง ไม่เพียงแต่การอพยพวางไข่เท่านั้นที่ถูกทำลาย แต่ระดับน้ำที่เพิ่มสูงขึ้นหลังเขื่อน จะส่งผลกระทบต่อการอพยพไปสู่ที่ราบน้ำท่วมถึงของปลาอายุน้อย (ในฤดูน้ำหลาก) และออกจากที่ราบดังกล่าว (ในฤดูแล้ง) เมื่อปลาไม่สามารถว่ายออกไปจากพื้นที่วางไข่และหากินได้ตามเส้นทางอพยพ ก็จะเกิดผลกระทบต่อพื้นที่ต้นน้ำ เช่น ปากเซ และทางตอนเหนือขึ้นไป และต่อการประมงที่ทะเลสาบเขมร [2:79-80]
- การก่อสร้างใดๆ ของเขื่อนซาบอไม่สามารถเกิดขึ้นได้ ภายใต้การอพยพที่มีความซับซ้อนสูงและภายในพื้นที่เลี้ยงตัวและที่ราบน้ำท่วมถึง" การศึกษายังระบุว่า โครงการเขื่อน "จะเกิดขึ้นได้ต้องสร้างระบบเส้นทางผ่านของปลาที่มีประสิทธิภาพสำหรับปลาทุกสายพันธุ์เพื่อหลีกเลี่ยงหรือก่อให้เกิดผลกระทบให้น้อยที่สุด ระบบเส้นทางผ่านของปลาที่มีประสิทธิภาพอาจเป็นเรื่องเป็นไปได้ยาก เนื่องจากต้องอาศัยการวิจัยที่เพียงพอและการพัฒนาซึ่งอาจให้ผลลัพธ์ที่ใช้ไม่ได้" [2:vi]
- การศึกษาย้ำเน้นถึงผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้นจากผลกระทบต่อเส้นทางอพยพจากการสร้างเขื่อนกันแม่น้ำดังนี้: "ผลกระทบต่อเส้นทางอพยพเพียงอย่างเดียวก็อาจก่อให้เกิดการค้าปลิงที่ลดลงตลอดลุ่มแม่น้ำโขงตอนล่าง การชัดเจนเส้นทาง

อพยพของปลาจะตัดการเชื่อมโยงที่สำคัญในห่วงโซ่ชีวภาพของสัตว์ที่มีรูปแบบชีวิตแบบอพยพย้ายถิ่น" [2:88-89]

### **การศึกษาอื่นๆ ที่ระบุถึงผลกระทบด้านการประมงจากเขื่อนบนแม่น้ำโขงสายหลัก**

- ถึงแม้ว่าคณะกรรมการแม่น้ำโขง จะได้ทำการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของผลกระทบจากเขื่อนที่มีต่อการประมง และทบทุนวางอาหารประเมินผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม หรือ EIA ของเขื่อนตอนสะโฮง และริเริ่มการประเมินผลกระทบต่างๆ ที่เกิดจากการสร้างเขื่อนบนแม่น้ำโขงสายหลักแล้วก็ตาม (เช่น การประเมินผลกระทบสะสมและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเชิงยุทธศาสตร์) [4] การประเมินเหล่านี้ก็มิได้นำเสนอต่อสาธารณะ อย่างไรก็ตาม การวิจัยโดยคณะกรรมการแม่น้ำโขงและจากสถาบันอื่นๆ ต่างนำมาอ้างได้ว่าเขื่อนบนแม่น้ำสายหลักมีผลกระทบต่อประมงดังนี้:
- บทสรุปวิทยาศาสตร์โดยศูนย์ปลาแห่งโลก (WorldFish Center) ปี 2550 ย้ำถึงบทบาทที่สำคัญของสุสะโฮง บริเวณที่เสนอให้สร้างเขื่อนตอนสะโฮง ว่ามีบทบาทสำคัญต่อการอพยพของปลาทั่วทั้งลุ่มน้ำ บทสรุปการศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์ 28 ชิ้นระบุว่า "การสร้างสิ่งกีดขวางกันบริเวณคอนพะเพ็งจะก่อให้เกิดผลกระทบทั้งทางสังคม นิเวศวิทยา และเศรษฐกิจตลอดทั่วทั้งลุ่มน้ำ [7:2]
  - ตามรายงานสถานภาพลุ่มน้ำปี 2546 (State of the Basin Report) เขื่อนบนแม่น้ำโขงสายหลักตอนล่างของสีพันดอนยังคงกั้นมิให้ปลาโตเต็มวัยว่ายไปยังที่ราบน้ำท่วมถึง รวมถึงปลาวัยอื่นๆ มิให้ว่ายขึ้นไปวางไข่บริเวณตอนเหนือของกัมพูชาอีกด้วย... ในช่วงเวลานี้ [ฤดูอพยพใหญ่] ปลาอย่างน้อย 50,000 ตัวต่อนาที่จะว่ายผ่านแม่น้ำโดนเลสาบ ในแต่ละจุด รูปแบบบันไดปลาโจนที่มีอยู่ในปัจจุบันไม่สามารถจัดการกับความหนาแน่นมหาศาลของปลาขนาดนี้ได้ [13:114]
  - เมื่อพิจารณาความสำคัญของวังน้ำลึก (วังปลา) และแก่งต่างๆ บริเวณซาบอ รายงานเชิงเทคนิคด้านการอพยพของปลาของคณะกรรมการแม่น้ำโขง ในปี 2547 ระบุว่า " [เขื่อนซาบอ] จะก่อให้เกิดผลกระทบที่สำคัญ" ต่อปริมาณปลาอพยพ [17:56] เนื่องจากเกิดการเปลี่ยนแปลงวัฏจักรทั้งในช่วงต้นน้ำและปลายน้ำ ซึ่งจะทำให้เกิดการสะสมของตะกอนที่ท้องน้ำบริเวณวังน้ำลึก ซึ่งเป็นแหล่งอาศัยของปลา และทำให้วังน้ำลึกนั้นตื้นเขินไปในที่สุด นอกจากนี้ยังชัดเจนและทำให้พื้นที่อพยพของปลาระหว่างที่ราบน้ำท่วมถึงและถิ่นที่อยู่อาศัยเสื่อมสลายลง และยังรบกวนต่อระบบการว่ายน้ำของตัวอ่อนปลา อันเป็นสาเหตุการตายของตัวอ่อนทั้งทางตรงและทางอ้อม [17:56]
  - เอกสารที่ใช้ในการประชุมทางเทคนิคเกี่ยวกับประมงแม่น้ำโขง ครั้งที่ 6 เมื่อปี 2546 (Technical Symposium on Mekong Fisheries) นั้นตรงกับข้อเท็จจริงมากกว่าของคณะกรรมการแม่น้ำโขง เอกสารนี้ระบุว่า "การสร้างเขื่อนใดๆ ก็ตามในแม่น้ำ

โขงกระแสหลักบริเวณกัมพูชาจะก่อภัยหน้ต่อการประมงในแม่น้ำโขงทั้งสิน และในมุมมองดังกล่าว บริเวณช้บ่อนี้เองจะเป็นบริเวณที่เกิดผลกระทบเลวร้ายที่สุด [22:65]

- ร่างเอกสารของธนาคารโลก และธนาคารพัฒนาเอเชีย หรือ เอทีบี ปี 2539 สำหรับใช้ใน ยุทธศาสตร์ความช่วยเหลือด้านทรัพยากรน้ำในแม่น้ำโขง หรือ Mekong Water Resources Assistance Strategy (MWRAS) ระบุว่า “แม่น้ำโขงบริเวณกัมพูชา มีศักยภาพในการสร้างโรงไฟฟ้าพลังน้ำ แต่ทว่า การสร้างเขื่อนแม่จะเป็นเขื่อนแบบไม่มีอ่างเก็บน้ำก็ตาม ก็จะทำให้เกิดผลกระทบใหญ่หลวงต่อการอพยพของปลาในบริเวณล้นน้ำ การพัฒนาพื้นที่น้ำดังกล่าว จะก่อให้เกิดความเสี่ยงทั้งด้านนิเวศน์ สังคม และเศรษฐกิจ ซึ่งมูลค่าของผลกระทบนี้จะสูงกว่ามูลค่าของผลประโยชน์ที่จะได้รับจากการผลิตกระแสไฟฟ้าอีกด้วย [23:15]
- การศึกษาวิเคราะห์วัฏจักรน้ำกรณีมีการสร้างเขื่อน โดย ของธนาคารโลก สำหรับใช้ใน ยุทธศาสตร์ความช่วยเหลือด้านทรัพยากรน้ำในแม่น้ำโขง (MWRAS) ระบุว่า “การพัฒนาพื้นที่ใดๆ ก็ตามทีก่อให้เกิดการขัดขวางเส้นทางอพยพของปลาในบริเวณตอนกลางและตอนล่างของแม่น้ำ จะก่อให้เกิดกระทบด้านลบต่อปริมาณปลาในแม่น้ำ ดังนั้นเขื่อนบนแม่น้ำสายหลักและฝายในตอนกลางและตอนล่างของแม่น้ำจึงไม่สอดคล้องกับแผนการพัฒนาที่สมดุลใดๆ ที่ระบุไว้ในข้อตกลงแม่น้ำโขง ปี 2538 และเป็นทีปรากฏชัดเจนว่าการเชื่อมต่อกันของที่ราบน้ำท่วมถึงเป็นปัจจัยสำคัญต่อผลผลิตการประมง ความสมบูรณ์ของแม่น้ำและสมควรที่จะต้องอนุรักษ์ไว้ [24:73]

### เป็นไปได้หรือไม่ที่จะมีมาตรการบรรเทาผลกระทบด้านประมงของเขื่อนบนแม่น้ำสายหลัก

ถึงแม้จะมีความพยายามที่จะบรรเทาผลกระทบต่อการประมง รายงานของคณะกรรมการแม่น้ำโขงแห่งชาติ กัมพูชา และศูนย์ปลาแห่งโลก (WorldFish Center) ปี 2550 ก็ระบุว่า “ไม่พบผลกระทบเชิงบวกระยะยาวใดๆ จากเขื่อนต่อการประมง และยังไม่มีการบรรเทาผลกระทบที่มีประสิทธิภาพใดๆ สำหรับกรณีลุ่มแม่น้ำโขง” [19:24] มาตรการบรรเทาผลกระทบด้านประมงที่มักเสนอกัน คือ การทำประมงในอ่างเก็บน้ำ และการสร้างเส้นทางช่วยให้ปลาผ่านเขื่อนไปได้ รายงานของคณะกรรมการแม่น้ำโขงแห่งชาติกัมพูชา และศูนย์ปลาแห่งโลก ระบุว่า “มีปลา 9 สายพันธุ์จากปลาน้ำจืดสายพันธุ์ในแม่น้ำโขงเท่านั้นที่สามารถขยายพันธุ์ในอ่างเก็บน้ำได้ และการทำประมงในอ่างเก็บน้ำนี้ “มักไม่สามารถทดแทนความสูญเสียที่เกิดขึ้นกับการประมงในบริเวณตอนล่างได้” ยิ่งไปกว่านั้น “ยังไม่เคยมีตัวอย่างของทางปลาผ่านที่สมฤทธิ์ผลในแม่น้ำโขงเลยอีกด้วย” [19:24]

ยังมีรายงานคล้ายๆ กัน เช่น รายงานเชิงเทคนิคของคณะกรรมการแม่น้ำโขง ปี 2545 ยืนยันว่า “ไม่มีเทคโนโลยีด้านการสร้างทางปลาผ่านใดๆ สามารถแก้ปัญหาเส้นทางปลาอพยพที่เกิดจากการสร้างเขื่อนและฝายในแม่น้ำโขงสายหลักหรือบริเวณลุ่มน้ำทาง

ตอนล่าง หรือในส่วนแผ่ขยายของล้นน้ำสาขาทางตอนล่างได้

การนำเสนอในการประชุมของผู้เชี่ยวชาญอิสระในโครงการเขื่อนไฟฟ้าพลังน้ำของคณะกรรมการแม่น้ำโขง (MRC Hydropower Programme) เมื่อเดือนกันยายน ปี 2551 ซึ่งจัดขึ้นเพื่อตรวจสอบผลกระทบที่เกิดจากการสร้างเขื่อนบนแม่น้ำสายหลักต่อการอพยพของปลา สรุปว่า ยังไม่มีเทคโนโลยีใดๆ ในปัจจุบันที่จะแก้ปัญหาเรื่องเขื่อนที่สร้างขวางเส้นทางอพยพปลา [8]

แม้จะตระหนักดีว่ายังไม่มีการบรรเทาผลกระทบต่อการประมงใดๆ ที่มีประสิทธิภาพ ตามที่ผู้เข้าร่วมการประชุมท่านหนึ่งก็เสนอต่อที่ประชุม...การถกเถียงก็ยังดำเนินต่อไปและมุ่งเน้นไปที่การได้อย่างเสียอย่างและการบรรเทาผลกระทบ [25] ถึงแม้จะมีการหยิบยกความสำเร็จของการบรรเทาผลกระทบในแม่น้ำโคลัมเบียขึ้นในที่ประชุม แต่ก็มีกรณีโต้แย้งเรื่องความแตกต่างระหว่างแม่น้ำโขงและแม่น้ำโคลัมเบีย “แม่น้ำโคลัมเบียเป็นที่อยู่ของปลาสายพันธุ์เขลมอนระหว่าง 5-8 ชนิด แต่ในแม่น้ำโขงมีสายพันธุ์ปลาที่ระบุได้มากกว่า 1,300 สายพันธุ์ [25:4]

ยังไม่เป็นที่แน่ชัดว่าปัจจัยอะไรและการประเมินมูลค่าใดๆ จะสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการพิจารณาเกี่ยวกับการได้อย่างเสียอย่างระหว่างการประมงในแม่น้ำโขงกับเขื่อนบนแม่น้ำสายหลักได้ หรือ ผลกระทบต่อการประมงและสังคมที่ตามมาจะสามารถนำมาคำนวณเป็นตัวเลขและนำมาหักลบกลบหนี้ในการประเมินต้นทุนและผลประโยชน์ของการสร้างเขื่อนบนแม่น้ำสายหลักได้หรือไม่ และอย่างไร

สิ่งที่การวิจัยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันสามารถยืนยันได้แน่นอนก็คือ การประมงเป็นกิจกรรมที่สำคัญสูงสุดสำหรับประชากรในลุ่มแม่น้ำโขง ตามที่รายงานเชิงเทคนิคของคณะกรรมการแม่น้ำโขง ในปี 2545 ได้อ้างไว้ “ต้นทุนของการแทนที่ทรัพยากรซึ่งได้มาตามธรรมชาติด้วยแหล่งอาหารและรายได้อื่นๆ อาจสูญเสียจนเกินจะรับได้ เช่นนี้แล้ว ก็เป็นที่แน่ชัดว่าการอนุรักษ์ปริมาณปลาที่จับได้เพื่อการประมงเป็นสิ่งสำคัญต่อการดำรงไว้ซึ่งความมั่นคงทางอาหารและความสงบสุขของสังคม” [16:53]

### เอกสารอ้างอิง

1. Mekong Secretariat (1994) *Mekong Mainstream Run-of-River Hydropower: Main Report*. A study conducted by Compagnie National du Rhone, Lyon, France in cooperation with Acres International Ltd and Mekong Secretariat Study Team. Mekong Secretariat, Bangkok, Thailand.
2. Hill, Mark T. and Susan A. Hill, Don Chapman Consultants (1994) *Fisheries Ecology and Hydropower in the Mekong River: An Evaluation of Run-of-the-River Projects*. Mekong Secretariat, Bangkok, Thailand.
3. Interim Mekong Committee (1992) *Fisheries in the Lower Mekong Basin (Review of the Fishery Sector in the Lower Mekong Basin): Main Report*, Interim Committee for Coordination of Investigations of the Lower Mekong Basin, Bangkok, Thailand.
4. Jeremy Bird, MRCS CEO, Remarks to Informal Donor Meeting: Vision for the Next Three Years, 20 June 2008. [http://www.mrcmekong.org/MRC\\_news/speeches/ceo-speech-IDM-20Jun08.htm](http://www.mrcmekong.org/MRC_news/speeches/ceo-speech-IDM-20Jun08.htm)

5. Baran, E., Jantunen T., and Chong C.K. (2007) *Values of inland fisheries in the Mekong River Basin*. WorldFish Center, Phnom Penh, Cambodia.
6. Coates D., Ouch Poeu, Ubolratana Suntornratana, N Thanh Tung & Sinthavong Viravong (2003) *Biodiversity and fisheries in the Lower Mekong Basin*. Mekong Development Series No. 2. Mekong River Commission (MRC), Phnom Penh, Cambodia.
7. Baran E and B. Ratner (2007) *The Don Sahong Dam and Mekong Fisheries*. A science brief from the WorldFish Center, Phnom Penh, Cambodia.
8. Dugan, P. Facilitator of Fishery Expert Group Meeting at MRC (2008) "Examining the barrier effects of mainstream dams to fish migration in the Mekong, with an integrated perspective to the design of mitigation measures (Conclusions from an independent Expert Group Meeting)", presented at *Regional Multi-Stakeholder Consultation of the MRC Hydropower Programme*, 25-27 September 2008 in Vientiane, Lao PDR.  
[http://www.mrcmekong.org/download/programmes/hydro-power/presentations/Consultation%20Presentation%20\(final%2025%20Sep%2008\).pdf](http://www.mrcmekong.org/download/programmes/hydro-power/presentations/Consultation%20Presentation%20(final%2025%20Sep%2008).pdf)
9. MRC (2008) Fisheries Programme  
<http://www.mrcmekong.org/programmes/fisheries.htm>
10. MRC (2005) *MRC Programme for Fisheries Management and Development Cooperation Annual Report 2004/2005*. Mekong River Commission, Vientiane, Lao PDR.
11. MRC (2004) *MRC Programme for Fisheries Management and Development Cooperation Annual Report 2003/2004*. Mekong River Commission, Vientiane, Lao PDR.
12. Hortle, K.G. (2007) *Consumption and the yield of fish and other aquatic animals from the Lower Mekong Basin*. MRC Technical Paper No. 16. Mekong River Commission, Vientiane, Lao PDR.
13. MRC (2003) *State of the Basin Report: 2003*. Mekong River Commission, Phnom Penh, Cambodia.
14. BARAN Eric (2006) *Fish migration triggers in the Lower Mekong Basin and other tropical freshwater systems*. MRC Technical Paper No. 14. Mekong River Commission, Vientiane, Lao PDR.
15. Poulsen, Anders, Ouch Poeu, Sintavong Viravong, Ubolratana Suntornratana & Nguyen Thanh Tung (2002) *Deep pools as dry season fish habitats in the Mekong Basin*. MRC Technical Paper No. 4. Mekong River Commission, Phnom Penh, Cambodia.
16. Sverdrup-Jensen, S. (2002) *Fisheries in the Lower Mekong Basin: Status and Perspectives*. MRC Technical Paper No. 6. Mekong River Commission, Phnom Penh, Cambodia.
17. Poulsen A.F., Ouch Poeu, Sintavong Viravong, Ubolratana Suntornratana and Nguyen Thanh Tung (2002) *Fish migrations of the Lower Mekong River Basin: implications for development, planning and environmental management*. MRC Technical Paper No. 8. Mekong River Commission, Phnom Penh, Cambodia.
18. Hortle, K.G., S. Lieng and J. Valbo-Jorgensen (2004) *An introduction to Cambodia's inland fisheries*. Mekong Development Series No. 4. Mekong River Commission, Phnom Penh, Cambodia.
19. Baran E., P. Starr, and Y. Kura (2007) *Influence of built structures on Tonle Sap fisheries: Synthesis Report*. Cambodia National Mekong Committee and the WorldFish Center. Phnom Penh, Cambodia.
20. Poulsen, A.F., K.G. Hortle, J. Valbo-Jorgensen, S. Chan, C.K. Chhuon, S. Viravong, K. Bouakhamvongsa, U. Suntornratana, N. Yoorong, T.T. Nguyen and B.Q. Tran (2004) *Distribution and Ecology of Some Important Riverine Fish Species of the Mekong River Basin*. MRC Technical Paper No. 10. Mekong River Commission, Phnom Penh, Cambodia.
21. Barlow, C. (2008) "Inland Fisheries in the Lower Mekong Basin – Importance, Challenges and mechanisms to Meet those Challenges." Paper presented at the *International Symposium: Sustaining fish diversity, fisheries and aquaculture in the Mekong Basin*, Ubon Ratchathani University, Thailand, 3-5 September 2008, pp. 18-19.
22. Chan, S., S. Putrea, K. Sean and K.G. Hortle (2003) "Using local knowledge to inventory deep pools, important fish habitats in Cambodia." In: *Proceedings of the 6<sup>th</sup> Technical Symposium on Mekong Fisheries*, Lao PDR 26-28 November, pp. 57-76.
23. World Bank & Asian Development Bank (2006) *WB/ADB Joint Working Paper on Future Directions For Water Resources Management In The Mekong River Basin: Mekong Water Resources Assistance Strategy (MWWRAS)*, June (Draft).
24. Podger G., Beecham R., Blackmore D., Perry C., Stein R. (2004) *Modelled observations on development scenarios in the Lower Mekong Basin*. Report of the Mekong Regional Water Resources Assistance Strategy. World Bank, Vientiane, Lao PDR.
25. Friend, R. (2008) "Reflections on MRC Hydropower Programme Consultation." *M-Power Research Update* 26:4.  
[http://www.mpower.net.org/download\\_pubdoc.php?doc=4327](http://www.mpower.net.org/download_pubdoc.php?doc=4327)

### เอกสารสรุปชุดแม่น้ำโขงของ AMRC

เอกสารสรุปนี้เป็นฉบับที่ 9 ในชุดข้อมูลข่าวสารที่ผลิตโดยศูนย์ทรัพยากรแม่น้ำโขงแห่งออสเตรเลีย (Australian Mekong Resource Centre – AMRC) มหาวิทยาลัยซิดนีย์ เพื่อประโยชน์ต่อนักศึกษา อาจารย์ และบุคคลอื่นๆ ผู้สนใจภูมิภาคแม่น้ำโขง

AMRC ก่อตั้งขึ้นในปี 2540 เพื่อส่งเสริมการศึกษาวิจัย การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการถกเถียงเกี่ยวกับการพัฒนาและสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคแม่น้ำโขง โดย AMRC ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางของข้อมูลข่าวสาร การเสวนา และกิจกรรมต่างๆ ที่จะส่งเสริมเส้นทางการพัฒนาที่เป็นธรรมและยั่งยืนสำหรับภูมิภาคแม่น้ำโขง

หากคุณต้องการแสดงความคิดเห็นต่อเอกสารชุดนี้ หรือมีความประสงค์จะรับเอกสารสรุปแม่น้ำโขงฉบับต่อไป โปรดติดต่อที่

Australian Mekong Resource Centre  
C/- School of Geosciences (F09)  
University of Sydney  
NSW 2006 Australia  
Tel: +61-2-9351-7796  
Fax: +61-2-9351-8627  
[Mekong@mail.usyd.edu.au](mailto:Mekong@mail.usyd.edu.au)  
<http://www.mekong.es.usyd.edu.au/>

เอกสารสรุปฉบับนี้จัดทำโดย นาดาเลีย สครูราห์ และ แกรี่ ลี โดยได้รับเงินสนับสนุนจากอ็อกซ์แฟมออสเตรเลีย และ กองทุน Charlie Pahlman