

“ภาวะน้ำท่วม และความสำคัญต่อการประมง”

โดย แอนเดอ์ พอลเซ่น

“วงจรมน้ำท่วม” เป็นต้นฉบับแนวความคิดใหม่เกี่ยวกับระบบแม่น้ำและที่ราบน้ำท่วมถึง ซึ่งเป็นที่ยอมรับของนักวิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน

จากชายฝั่งของแม่น้ำโขง น้ำไหลตามกระแสน้ำและเกิดรูปร่างเฉพาะอย่างหนึ่ง ลักษณะนั้นเปลี่ยนแปลงตามการขึ้นลงของแม่น้ำซึ่งเป็นผลจากฝนมรสุม ภาพถ่ายทางอากาศของแม่น้ำโขงเป็นภาพที่น่าดึงดูดใจอย่างยิ่ง

โมเดลคอมพิวเตอร์ทางอุทกวิทยาของภาวะน้ำท่วมรอบโตนเลสาบแสดงให้เห็นถึงการขยายตัวและย่อตัวของทะเลสาบ (Great Lake) จังหวะจะคล้ายกับการเต้นของหัวใจ ทำให้เกิดการสร้างภาพคล้ายกับว่า ทะเลสาบคือหัวใจของแม่น้ำโขง ซึ่งแม่น้ำสาขาทำหน้าที่คล้ายกับเส้นเลือดหัวใจ

ลักษณะดังกล่าวเรียกว่า “วงจรมน้ำท่วม” หรือ “ชีพจรน้ำท่วม” (flood pulse) การเปลี่ยนแปลงระหว่างการขึ้นลงของแม่น้ำเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับระบบนิเวศน์ของแม่น้ำโขง ภาวะน้ำท่วมจากมรสุมครอบคลุมแผ่ขยายเป็นบริเวณกว้างไกลกับลำน้ำทุก ๆ ปี ปลาแม่น้ำโขงสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาวะดังกล่าวได้เป็นอย่างดี หลายสายพันธุ์ที่มีวงจรชีวิตที่ซับซ้อนเพื่อหาประโยชน์จากวงจรมน้ำท่วมให้มากที่สุด ซึ่งรวมถึงมีรูปแบบการอพยพที่เฉพาะตัว มีลูกได้มาก ๆ และมีความสามารถในการขยายพันธุ์อย่างมาก

แนวความคิดของวงจรมน้ำท่วมถูกพัฒนาตั้งแต่ยุค ๘๐ (๑๙๘๐-๑๙๘๙) ซึ่งเป็นที่ตระหนักว่าแนวความคิดนี้เป็นปัจจัยอย่างหนึ่งที่สำคัญต่อระบบนิเวศน์ในเขตร้อนของที่ราบน้ำท่วมถึงขนาดใหญ่ มีการนำเสนอแนวความคิดนี้ ณ ที่ประชุม Large River Symposium ที่แคนาดา

การออกลูกขยายพันธุ์ของปลาจึงเป็นไปในแนวเดียวกันกับวงจรมน้ำท่วม

ในปี 2529 ซึ่งขณะนั้นเป็นแนวความคิดใหม่ที่อธิบายนิเวศน์วิทยาของแม่น้ำ ซึ่งต่อมาเป็นที่ยอมรับในกลุ่มนักวิทยาศาสตร์ทั้งหลาย ณ ที่ประชุม Large River Symposium ที่พนมเปญเมื่อต้นปีนี้ก็ตก

ลงเป็นฉันทามติว่าวงจรมีน้ำท่วมเป็นต้นแบบแนวความคิดสำหรับแม่น้ำขนาดใหญ่ (ค้นหารายละเอียดได้ที่ www.lars2.org)

บทสรุปอย่างหนึ่งก็คือ ชีวมวลของสัตว์ในแม่น้ำไม่ทางตรงก็ทางอ้อมต้องมาจากที่ราบน้ำท่วมถึง ถ้าน้ำจะถูกใช้สำหรับเป็นทางที่จะเข้าถึงถิ่นที่อยู่ของที่ราบน้ำท่วมถึงนั้น เพื่อเป็น แหล่งหากินของตัวเต็มวัย แหล่งอนุบาลสัตว์และเป็นแหล่งขยายพันธุ์ และเป็นแหล่งหลบภัยช่วงฤดูแล้งด้วย ตัวเลขส่วนใหญ่ของจำนวนปลาที่จับได้ในแม่น้ำโขงประมาณ ๒ ล้านตันต่อปีมาจากที่ราบน้ำท่วมถึงรอบโตนเลสาบและทะเลสาบ (Great lake) พอ ๆ กันกับในสามเหลี่ยมแม่น้ำโขงและแม่น้ำสาขาขนาดใหญ่ การไหลกลับสู่โตนเลสาบซึ่งทำให้เกิดวงจรมีน้ำท่วมจึงมีความสำคัญอย่างมาก การที่จะใช้ประโยชน์จากวงจรมีน้ำท่วมให้มากที่สุด วงจรชีวิตของปลาและสัตว์น้ำอื่น ๆ ต้องสัมพันธ์และเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกันกับภาวะของน้ำท่วมแต่ละปี การอพยพเกิดขึ้น ณ ขณะเริ่มและสิ้นสุดของมรสุมเพื่อจะเข้าถึงที่ราบน้ำท่วมถึงและสามารถหลบหนีได้ก่อนที่จะแห้งแล้ง วงจรมีน้ำท่วมเริ่มจากน้ำหลากที่รวดเร็ว ปลาเริ่มอพยพสู่แหล่งขยายพันธุ์และที่เริ่มจะมีน้ำท่วมบริเวณที่ราบนั้น ภาวะน้ำลดช่วงท้ายมรสุมทำให้ปลาออกจากที่ราบน้ำท่วมมนั้นโดยสายพันธุ์ขนาดใหญ่อพยพก่อนและตามด้วยสายพันธุ์ขนาดเล็ก ชาวประมงในแม่น้ำโขงมีความรู้เกี่ยวกับเวลาและลำดับการอพยพของสายพันธุ์เป็นอย่างดี ณ ขณะนี้เริ่มเพิ่มและลด ทำให้ชาวประมงสามารถเลือกอุปกรณ์การจับปลาได้ถูกกับช่วงเวลา ชีวิตของชาวประมงและสภาวะการเป็นอยู่ของชุมชนประมงจึงขึ้นกับและเป็นไปในแนวเดียวกับกับวงจรมีน้ำท่วมมนั้นสายพันธุ์ส่วนใหญ่ ออกลูกในช่วงเริ่มต้นฤดูน้ำท่วม ทำให้แน่ใจว่าปลาวัยอ่อนสามารถเข้าถึงแหล่งอนุบาลได้ ถอยตัวออกจากที่ราบนั้นเมื่อน้ำขึ้นสูงสุด บางสายพันธุ์ออกลูกที่ที่ราบนั้น ลูกอ่อนจะอยู่ใกล้กับแหล่งอนุบาลมากที่สุด ซึ่งขึ้นกับกระแสน้ำที่จะพาไปสู่จุดหมาย

พฤติกรรมของสัตว์จะสอดคล้องกับวงจรมีน้ำท่วม หลายสายพันธุ์ออกลูกในสายน้ำหลักของแม่น้ำโขงทางเหนือของกัมพูชา หรือทางใต้ของลาว ซึ่งขึ้นกับกระแสน้ำที่จะพาตัวอ่อนไปสู่ที่ราบน้ำท่วมมนั้นเป็นระยะทางมากกว่า ๕๐๐ กิโลเมตร ไปที่ทางใต้ของกัมพูชาและเวียดนาม ถ้ามีการออกลูกก่อนประมาณ ๒ สัปดาห์ จะพลาดการย้อนกลับของน้ำสู่โตนเลสาบและไม่สามารถเข้าถึงแม่น้ำและระบบของทะเลสาบได้

วงจรมีน้ำท่วมจะกำหนดพฤติกรรมเหล่านั้น ปลาจะปรับตัวให้เข้ากับสภาวะการเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติ สภาวะการเปลี่ยนแปลงของน้ำท่วมจะเป็นผลดีถ้ายังคงรักษาระดับการท่วมและเวลาของการท่วมไว้เป็นอย่างดี

“วงจรมลน้ำท่วม” เป็นส่วนหนึ่งของปัจจัยผลักดันสำคัญทางนิเวศวิทยาของระบบนิเวศของแม่น้ำโขง และเป็นปัจจัยที่มนุษย์พยายามครอบครองเอาชนะการพัฒนาต่าง ๆ เช่นทางการเกษตร การผลิตกระแสไฟฟ้า และการป้องกันน้ำท่วม หน้าที่หลักอย่างหนึ่งขององค์การพัฒนาแม่น้ำโขงระหว่างประเทศ คือ หาทางจัดการและทำให้เกิดสมดุลระหว่าง ระดับความต้องการของการพัฒนาและรักษาความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติในลุ่มน้ำเพื่อประโยชน์ของกลุ่มคนในปัจจุบันและประชาชนของอนาคต เพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าว เราควรทำให้เกิดความเชื่อมั่นว่า

- วางแผนการพัฒนาของทั้งลุ่มน้ำโดย พิจารณาและให้ความสนใจกับประเด็นทางเศรษฐกิจสังคม และปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม ซึ่งขึ้นกับวงจรมลน้ำท่วมและด้านประมง โครงการแผนพัฒนาลุ่มน้ำขององค์การพัฒนาแม่น้ำโขงระหว่างประเทศเป็นโครงการที่ทำหน้าที่ดังกล่าว
- กฎของการจัดสรรน้ำ ร่างโดยโครงการการใช้น้ำขององค์พัฒนาลุ่มน้ำระหว่างประเทศ โดยพิจารณาและให้ความสนใจกับความต้องการทางนิเวศวิทยา รวมถึงปริมาณน้ำที่ต้องรักษาไว้เพื่อดำรงทรัพยากรประมง
- รูปแบบการพัฒนาเช่น เขื่อน มีการจัดการที่คำนึงถึงกระบวนการทางนิเวศวิทยา และการประมง รูปแบบการปล่อยน้ำ ที่จะต้องรักษาสผลผลิตของแม่น้ำและหลีกเลี่ยงน้ำท่วมโดยฉับพลันซึ่งเกิดจากการปล่อยน้ำจากเขื่อนโดยฉับพลันในช่วงฤดูแล้ง
- ผู้จัดการและนักวิจัยควรให้ความสำคัญกับวงจรมลน้ำท่วมเพื่อการประมง ทำให้ภาคอื่น ๆ เข้าใจและใช้ประโยชน์จากวงจรมลน้ำท่วมได้มากขึ้น

วงจรมลน้ำท่วมเป็นจังหวะการเต้นของหัวใจ ถ้าหัวใจหยุดทำงาน ระบบอื่น ๆ ก็หยุดด้วย

เกี่ยวกับผู้เขียน แอนเดอร์ พอลเซน เป็นนักชีววิทยาประมงผู้ซึ่งเคยทำงานกับองค์การพัฒนาแม่น้ำโขงระหว่างประเทศ

มวลของการอพยพ

โดย แอนเดอว์ พอลเซ่น

ปลาที่อพยพช่วยรักษาผลผลิตทางประมงของแม่น้ำโขงตอนล่าง การปกป้องและการจัดการต้องอาศัย การร่วมมือกันของประเทศในกลุ่มน้ำ

ปลาชนิดหนึ่งดำรงชีวิตในเขตน้ำอุ่นของทะเลจีนใต้ แต่ถูกจับในเขตน้ำเย็นเหนือน้ำตกโขง (khone fall) มีได้หมายความว่ามัน วายน้ำได้ในระยะ ๓๐๐๐ กิโลเมตรเหมือนกับปลาบางชนิดในกลุ่มน้ำอะเมซอน แต่ *Pangasius krempfi* เป็นสายพันธุ์ที่มีการ อพยพระยะทางไกลที่สุดตามลำน้ำโขง จากการศึกษาทางไอโซโทปพบว่า ชนิดที่จับได้ในลาวอพยพไปจนถึงกัมพูชามาจากเขต น้ำกร่อยในเวียดนาม ซึ่งเป็นลักษณะทั่วไปที่มีการอพยพขึ้นไปทางต้นน้ำ และเป็นลักษณะที่เด่นเฉพาะที่ข้ามเขตทั้งสี่ประเทศ ของกลุ่มน้ำโขงตอนล่าง

ลักษณะการอพยพที่มีระยะทางไกลนี้อาจเกิดขึ้นเฉพาะปลาบึก ปลาชนิด *Pangasius krempfi* เป็นปลาที่หายากช่วงต้นปีนี้มี จำนวนน้อยมากที่ถูกจับใน ๒ แหล่งของกลุ่มน้ำโขงตอนล่างในโตนเลสากัมพูชา และลำน้ำโขงหลักช่วงระหว่างลาวและไทยใกล้ เชียงของและห้วยไซ แต่ไม่แน่ใจว่าปลาจากสองแหล่งนี้มาจากกลุ่มเดียวกันหรือไม่ ถ้ามาจากแหล่งเดียวกันก็สามารถสรุปได้ว่า ปลาบึกสามารถอพยพได้ระยะทางมากกว่า ๓๐๐๐ กิโลเมตร

“ทำไมปลาจึงต้องอพยพ” นั่นเป็นเพราะถิ่นที่อยู่มีความสำคัญต่อการอยู่รอดและมีการจำกัดขึ้นกับเวลาและสถานที่ การ อพยพถูกกำหนดโดยช่วงการเปลี่ยนของฤดูกาลของสิ่งแวดล้อมและการดำรงอยู่ของถิ่นที่อยู่ ปลาที่อพยพในแม่น้ำโขงโดยส่วน ใหญ่ใช้เวลาช่วงฤดูแล้งหลบภัยในลำน้ำ การเพิ่มขึ้นของน้ำช่วงเริ่มของมรสุมเป็นสัญญาณให้เริ่มอพยพไปสู่ที่ออกลูกและเข้าสู่ที่ ราบน้ำท่วมถึง หลังจากทีน้ำท่วมครอบคลุมบริเวณดังกล่าว การลดลงของน้ำช่วงท้ายมรสุมเป็นสัญญาณว่าถึงเวลาที่จะต้อง อพยพกลับไปสู่ที่ที่ปลอดภัยก่อนที่ที่ราบนั้นจะแห้งแล้งอีกครั้งหนึ่ง

ดังนั้นปลาจึงอพยพตามฤดูกาลไปและกลับระหว่างที่ราบน้ำท่วมถึงและเขตหลบภัยในตอนล่างของกลุ่มน้ำโขง ระยะทางอาจวัด ได้ประมาณ ๑๐๐ กว่ากิโลเมตรจากที่ราบรอบโตนเลสากและระบบของทะเลสาบ สูที่หลบภัยลักษณะคล้ายหลุมลึก (deep pool) ในทางตอนเหนือของกัมพูชาและทางใต้ของลาว

ประชากรตามลำน้ำโขงมีการปรับและดำรงชีวิตตามการมาและกลับของปลาที่อพยพ ผู้คนเหล่านั้นทราบว่าปลาชนิดใดจะผ่าน มาช่วงใดและจะต้องใช้วิธีการใดจับปลา บางคนถึงกับติดตามฝูงที่อพยพซึ่งแสดงถึงวัฒนธรรมอย่างหนึ่งของประชากรในกลุ่มน้ำ โขง

ปลาที่อพยพมีจำนวนมากมาย แต่ละรูปแบบการอพยพมีลักษณะเฉพาะและซับซ้อน และวงจรมักเป็นแรงผลักดันอย่างหนึ่งด้วย บางชนิดมีรูปแบบการอพยพที่ดูเหมือนจะไม่ขึ้นตามระดับของน้ำ เช่น *Probarbus jullieni* มีการอพยพช่วงธันวาคมและกุมภาพันธ์ ช่วงกลางของฤดูแล้ง ทำให้เกิดทรัพยากรประมงช่วงเหนือน้ำตกโขนในทางใต้ของลาวและช่วงอื่นของแม่น้ำโขง

การอพยพของหลายสายพันธุ์ขึ้นตามการโคจรของ

ดวงจันทร์ มวลของการอพยพมาจากโตนเลสาบช่วงพระจันทร์เต็มดวงทุก ๆ เดือนของช่วง ๔-๕ เดือนแรกของฤดูแล้ง สายพันธุ์ที่เด่นชัดคือ **ไตรเรียล** ชื่อปลาของชาวกัมพูชา **ปลาสร้อย** ในลาว **ปลาสร้อย** ของไทยและ **คาลิน** ของเวียดนาม สายพันธุ์ ไชบริ นิด ของจีน **Henicorhynchus** ซึ่งถูกจับเป็นจำนวนมากตลอดลุ่มน้ำโขง อพยพมาจากสามเหลี่ยมปากแม่น้ำและที่ราบน้ำท่วมถึงของทางเหนือของกัมพูชา ทางใต้ของลาว และภาคอีสานของไทย การจัดการสายพันธุ์ต้องมีการร่วมมือกันระหว่าง ๔ ประเทศในลุ่มแม่น้ำโขง

ในการที่จะปกป้องและจัดการปลาที่อพยพเหล่านั้น การจัดการต่อไปนี้ควรมีขึ้น

- การพัฒนาและจัดการแบบทั้งลุ่มน้ำควรจะต้องคำนึงถึงความสำคัญของการประมงและทำให้แน่ใจว่าโครงการที่ได้รับ การสนับสนุนนั้นเป็นที่ยอมรับและรับรองว่ามีผลกระทบต่อแนวทางการอพยพของปลาน้อยในสายน้ำหลักและสายน้ำย่อยขนาดใหญ่ที่น้อยที่สุด
- ควรพิจารณาผลกระทบและต้นทุนของโครงการการพัฒนาต่อการประมง ณ ระยะต้น ๆ ของการพัฒนา
- แนวทางของการพัฒนาทรัพยากรน้ำในปัจจุบันควรมีมาตรการลดผลกระทบอันตรายที่มีต่อทรัพยากรประมงและควรมี การร่วมมือกันระหว่างนักสิ่งแวดล้อมและนักประมง โครงการในอนาคตควรรวมมาตรการและแนวทางการออกแบบโครงการและการจัดการโครงการด้วย
- หน่วยงานด้านการจัดการประมงควรร่วมมือและแลกเปลี่ยนข้อมูลกันเกี่ยวกับปริมาณที่จับได้ของปลา เพื่อให้เกิดความ มั่นใจว่าการใช้ทรัพยากรปลาจะไม่เกินความสามารถที่ปลาอพยพจะเข้ามาแทนที่

เกี่ยวกับผู้เขียน แอนเดอร์ พอลเซ่น เป็นนักชีววิทยาประมงผู้ซึ่งเคยทำงานกับองค์การพัฒนาลุ่มน้ำโขงระหว่างประเทศ