

## บทที่ 1

### การใช้ทรัพยากรในลุ่มแม่น้ำโขง<sup>1</sup>

ลุ่มแม่น้ำโขงมีทรัพยากรธรรมชาติที่หลากหลายมากมายมหาศาลไม่ว่าจะเป็น ปลา ป่าไม้ น้ำ สัตว์ป่า และดินที่อุดมสมบูรณ์ ทรัพยากรเหล่านี้รวมกันเป็นสิ่งแวดล้อมธรรมชาติที่มั่นคงและให้ผลผลิตได้มาก ทรัพยากรหลายอย่างมีคุณค่าอย่างยิ่งสำหรับประชาชนที่อาศัยอยู่ในประเทศริมฝั่งแม่น้ำโขง ทรัพยากรธรรมชาติเป็นพื้นฐานของเศรษฐกิจระดับท้องถิ่น ระดับภาค และระดับชาติ

#### เกษตรกรรม

ลุ่มแม่น้ำโขงมีพื้นที่เพาะปลูกอยู่กว้างใหญ่ เฉพาะในอนุภาคลุ่มแม่น้ำโขง (Greater Mekong) ก็มีเนื้อที่ถึง 18 ล้านเฮคแตร์ (รวม พม่า และมณฑลยูนนานของจีน) ในลุ่มแม่น้ำโขงตอนล่าง ก็มีเกษตรกรรมเป็นสาขาหลักของระบบเศรษฐกิจ แต่บางประเทศจะมีพื้นที่เพาะปลูกต่อหัวมากกว่าบางประเทศ อย่างเช่น ในประเทศกัมพูชาจะมีพื้นที่เพาะปลูกอยู่น้อยและดินมีคุณภาพค่อนข้างต่ำ ประเทศนี้ประสบปัญหาที่ระเบิดที่ฝังอยู่ในพื้นที่เกือบร้อยละ 40 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด ทำให้ต้องใช้พื้นที่ที่ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับการเพาะปลูกพืช การจัดการพื้นที่เพาะปลูกอย่างระมัดระวังจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหาขาดแคลนอาหาร

ข้าวเป็นพืชหลักที่ปลูกกันในลุ่มแม่น้ำโขง แต่ในบางประเทศ อย่างเช่น เวียดนามก็มีการปลูกพืชอื่นเพิ่มขึ้นในช่วง 30-40 ปีที่ผ่านมา เช่น ถั่วและอ้อย เกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยก็ปลูกข้าวโพดและมันสำปะหลัง

ลุ่มแม่น้ำโขงแบ่งพื้นที่การเกษตรออกได้เป็นสามเขตด้วยกันคือ :

- บริเวณที่ราบรอบทะเลสาบใหญ่ (Great Lake) ในประเทศกัมพูชา มีการปลูกข้าวในบริเวณนี้โดยอาศัยน้ำฝนและน้ำหลากตามฤดูกาล
- ที่ราบทางตอนใต้ของประเทศกัมพูชาและบริเวณปากแม่น้ำสาขาของแม่น้ำโขงใน สปป.ลาว ที่มีน้ำท่วมถึง ในหน้าฝนจะปลูกข้าว และในหน้าแล้งจะปลูกพืชอื่นโดยอาศัยความชื้นสูงในดิน
- สามเหลี่ยมปากแม่น้ำของฮอง (Song Hong) และแม่น้ำโขง ในประเทศเวียดนาม ทั้งสองแห่งปลูกข้าวได้ปีละสองครั้งโดยใช้ลำธารขนาดใหญ่ที่มีอยู่เป็นระบบชลประทานและการระบายน้ำ

ความไม่แน่นอนทางอุทกอาจสร้างปัญหาให้เกษตรกรได้มาก เช่น มีฝนตกน้อยมากช่วงฤดูแล้ง เกิดน้ำท่วมสูงและท่วมนานในช่วงฤดูฝน น้ำมีความเป็นกรด น้ำเค็มรุกเข้าในที่ลุ่มบริเวณสามเหลี่ยมปากแม่น้ำ เป็นต้น หลายพื้นที่ที่ไม่มีการชลประทานก็จะปลูกข้าวได้เพียงปีละครั้ง ซึ่งอาจจะทำให้ขาดแคลนอาหารปีละสองสามเดือนได้เหมือนกัน

<sup>1</sup> ข้อมูลในบทนี้ได้มาจาก MRC (1997)

ถึงแม้ว่าลุ่มแม่น้ำโขงตอนล่างจะมีเนื้อที่เพาะปลูกพอที่จะเลี้ยงประชากรได้ แต่ในอนาคตจำเป็นต้องมีการจัดการพื้นที่เกษตรกรรมที่ดีเพื่อลดปัญหาความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เพราะการทำการเกษตรในปัจจุบันมีผลกระทบต่อระบบนิเวศเป็นอย่างมาก ดังจะกล่าวถึงในหัวข้อต่อไป

### **การทำไร่เลื่อนลอย**

วิธีการนี้คือ การเปลี่ยนพื้นที่ป่าให้เป็นพื้นที่เพาะปลูกอย่างรวดเร็ว ด้วยการถางป่าแล้วเผา การตัดไม้ก็มีส่วนทำให้มีการหักร้างทางพงในที่ที่ไม่เหมาะกับการเพาะปลูก วิธีการนี้พบเห็นได้ทั่วไปในลุ่มแม่น้ำโขงและเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาหน้าดินกร่อน และปัญหาการเกิดตะกอนทับถมในแหล่งน้ำ หลังจากที่ถูกถางป่าในที่ลาดชันซึ่งดินจะกร่อนได้ง่ายและมีสารอาหารอยู่น้อย ก็จะลงมือเพาะปลูกพืชทันที ในปีแรกจะได้ผลผลิตดี แต่ต่อไปจะต้องใส่ปุ๋ยมากขึ้นเรื่อย ๆ เพราะดินมีคุณภาพต่ำ ดินกร่อนพังทลายลงจากที่ลาดชัน ก็จะต้องใช้ปุ๋ยมากขึ้นเพื่อชดเชยสารอาหารที่หายไปกับดินกร่อน และในที่สุดปุ๋ยเคมีที่ใช้มากเกินไปนี้จะตกค้างและถูกชะล้างไหลลงสู่แหล่งน้ำ ทำให้เกิดการเพิ่มสารอาหารในแหล่งน้ำจนคุณภาพน้ำต่ำลงและแหล่งอาศัยของปลาลดน้อยลง

### **การใช้สารเคมีการเกษตร**

แมลงศัตรูพืชนับว่าเป็นปัญหาใหญ่ของเกษตรกรในลุ่มแม่น้ำโขงตอนล่าง โดยเฉพาะในแถบที่มีผลผลิตข้าวสูง การใช้ยาฆ่าศัตรูพืชจนมากเกินไปจะเป็นเหตุการณ์ปกติในภูมิภาคนี้ ชาวนามักจะใช้พวกออกาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมทเป็นยาฆ่าแมลง สารเคมีเหล่านี้จะคงทนอยู่ในสิ่งแวดล้อมได้น้อยลงกว่าเดิม แต่ก็อาจเป็นพิษเฉียบพลันต่อ นก ปลา และพวกแมลงที่อาศัยในน้ำ ออกาโนคลอไรด์ อย่างเช่น พวง 2-4 ดี และลินเดนก็นำมาใช้ด้วยเช่นกัน สารเคมีนี้เป็นสารพิษและจะคงทนอยู่ในสิ่งแวดล้อมได้นานมาก ทำให้เป็นภัยคุกคามต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำ ต่อเกษตรกร และต่อผู้บริโภค สารคลอริเนตไฮโดรคาร์บอนที่เป็นพิษอย่างแรง อย่างเช่น ดีดีที ซึ่งห้ามใช้ในประเทศพัฒนาแล้ว ก็ยังคงมีใช้กันอยู่ในภูมิภาคนี้เพราะหาซื้อได้ง่าย มีราคาถูก และใช้ได้ดี

ผลกระทบจากการใช้ยาฆ่าศัตรูพืชในลุ่มแม่น้ำโขงเกิดขึ้นมานานขนาดไหนยังไม่มีใครรู้ เพราะการประเมินผลกระทบนี้ทำได้ยาก แต่มีความเป็นไปได้มากที่จะมีผลรุนแรงในระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำ อันตรายนี้อาจจะเกิดจากสาเหตุ เช่น :

- ความเป็นพิษเฉียบพลัน ทำให้ปลาและสัตว์น้ำจำพวกไม่มีกระดูกสันหลังตาย
- ความเป็นพิษเรื้อรัง ทำให้แพลงก์ตอนได้น้อยลง หรือทำให้รุ่นลูกเกิดความพิการได้
- การสะสมของสารเคมีในเนื้อเยื่อของร่างกาย เป็นอันตรายต่อสุขภาพของคนและสัตว์ที่ล่าเหยื่อเป็นอาหาร

การใช้ปุ๋ยเคมีเพิ่มขึ้นอาจทำให้คุณภาพน้ำในลุ่มแม่น้ำโขงต่ำลง น้ำที่ระบายผ่านพื้นที่การเกษตรทำให้เกิดการเพิ่มสารอาหาร (ส่วนมากเป็นพวกไนเตรทและฟอสเฟต) ในระบบนิเวศทางน้ำ สารอาหารที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจะไปกระตุ้นให้เกิดสาหร่ายมากขึ้น เมื่อสาหร่ายตายก็จะมีกรย่อยสลายโดยแบคทีเรียซึ่งจะดึงเอาออกซิเจนไปใช้จนทำให้ระดับออกซิเจนในน้ำลดลงมาก เป็นเหตุให้ปลาและสัตว์อื่นที่อาศัยอยู่ในน้ำตาย

### การประมง

ลุ่มแม่น้ำโขงตอนล่างเป็นแหล่งปลาที่ชุกชุมมากที่สุดในโลกแห่งหนึ่งและมีปลาอยู่มากกว่า 1,300 ชนิดพันธุ์ แต่ความรู้เกี่ยวกับชีววิทยา วัฏจักรชีวิต การอพยพ และแหล่งอาหารของปลาอีกหลายชนิดยังมีน้อยมาก การประมงในแม่น้ำโขงถือเป็นแหล่งหล่อเลี้ยงประชากรหลายล้านคน คือเป็นทั้งแหล่งอาหารโปรตีนจากสัตว์แหล่งใหญ่ที่สุดในบางพื้นที่ และเป็นฐานทางเศรษฐกิจของชุมชนท้องถิ่นหลายแห่ง

### การจับปลาในแหล่งธรรมชาติ

การจับปลาที่มีอยู่ตามธรรมชาติ อาจแบ่งได้เป็นสามกลุ่ม คือ :

1. ประมงขนาดใหญ่ เป็นการทำประมงเชิงพาณิชย์เต็มตัว โดยจับปลาในพื้นที่ที่เข้าไว้ เครื่องมือที่ใช้จับปลาเป็นรั้วไม้ไผ่และไค (dais – คือตาข่าย ลักษณะเป็นกรวยยาวประมาณ 80-100 เมตร ปากกรวยมีขนาด 25x12 เมตร)
2. ประมงขนาดกลาง เป็นการทำประมงเชิงพาณิชย์โดยมีใบอนุญาตให้จับปลาด้วยเครื่องมือที่กำหนดไว้เท่านั้น เช่น แห และอวน ชนิดต่าง ๆ
3. ประมงขนาดเล็ก เป็นการหาปลาเพียงเพื่อประทังชีวิตแต่อาจมีเหลือพอสำหรับขายบ้าง ในพื้นที่ประมงขนาดใหญ่ อาจจะกันออกไว้ส่วนหนึ่งสำหรับประมงขนาดเล็ก เครื่องมือจับปลาคงเป็นเครื่องมือขนาดเล็กจำพวก แห และที่ดักปลา

ปลาที่จับได้มีหลายชนิด ที่สำคัญได้แก่ :

- ชนิดพันธุ์ที่อาศัยอยู่ในธารน้ำขนาดเล็ก และแม่น้ำสาขาของแม่น้ำโขง และทะเลสาบใหญ่ ส่วนมากเป็นปลาที่อพยพจากเขตน้กร่อยมายังเขตน้จืด เช่น ปลาในวงศ์ *Clupeids*, *Sciaenidae* และ *Soleidae*
- ชนิดพันธุ์ที่อาศัยอยู่ในลำน้ำขนาดใหญ่และในแม่น้ำโขง มักจะเรียกกันว่า "ปลาขาว(white fish)" ปลาพวกนี้จะอพยพจากลำน้ำที่มันเกิดไปยังบริเวณที่น้ำท่วมในฤดูฝน เช่น ปลาในวงศ์ *Cyprinidae*, *Siluridae*, และ *Notopteridae*
- ชนิดพันธุ์ที่อยู่ได้ในสภาพสิ่งแวดล้อมที่คุณภาพต่ำ เช่น ในน้ำที่มีออกซิเจนละลายต่ำและมีความเป็นกรดสูง ปลาพวกนี้ชอบอยู่ตามทีลุ่มน้ำขังและที่ราบน้ำท่วมถึง นิยมเรียกกันว่า "ปลาดำ (black fish)"

เป็นปลาที่กินเนื้อและซากสัตว์ สามารถอพยพไปบนพื้นดินได้เพราะมีอวัยวะสำหรับหายใจเอาออกซิเจนในอากาศ เช่น ปลาในวงศ์ *Clariidae*, *Bagridae*, *Ophicephalidae* และ *Anabantidae*

- ชนิดพันธุ์ขนาดเล็กและโตเร็ว ออกลูกครั้งละจำนวนมาก และใช้โอกาสในช่วงน้ำท่วมที่จะแพร่พันธุ์และเติบโตอย่างรวดเร็ว ส่วนใหญ่เป็นปลาขนาดเล็กในวงศ์ *Cyprinidae* ปลาพวกนี้จะมีจำนวนมากตามฤดูกาล มักจะใช้เป็นอาหารสำหรับปลาที่เพาะเลี้ยงหรือใช้ทำกะปิและน้ำปลา ภัยที่คุกคามการประมงในกลุ่มแม่น้ำโขง ได้แก่ การทำลายแหล่งอาศัย ภาวะมลพิษทางชีวภาพและทางเคมี การกีดขวางการอพยพของปลา ชนิดพันธุ์ปลาจากต่างแดน และการจับปลามากเกินควรหรือจับปลาด้วยวิธีการผิดกฎหมาย ปัญหาการจับปลานี้กำลังเป็นที่วิตกกังวลมากขึ้นเนื่องจากปลาบางชนิดกำลังลดน้อยลง (ทั้งมีขนาดเล็กลงและมีจำนวนน้อยลง)

### การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

ในกลุ่มแม่น้ำโขงมีการเลี้ยงปลาในกระชังมานานแล้ว ในช่วงหน้าแล้ง ปลาที่จับมาได้เกินความต้องการจะนำมาขังเอาไว้ในภาชนะไม้ไผ่สำหรับขังปลา รวมทั้งใช้ขนปลาไปขายที่ตลาดด้วย พอถึงหน้าฝนก็จะย้ายปลาไปเลี้ยงในกระชังที่ลอยอยู่ในน้ำ

การเลี้ยงปลาในบ่อก็เป็นวิธีที่ทำกันมากและได้ผลดี เช่นการเลี้ยงปลาตุกโดยเกษตรกรรายย่อย วิธีนี้จะมีการเปลี่ยนน้ำเป็นระยะ ๆ โดยใช้ตะแกรงกรองน้ำเพื่อกันไม่ให้พวกปลาที่กินปลาอื่นหลงติดเข้ามาในบ่อ วิธีนี้จะเลี้ยงปลาได้น้อยกว่าวิธีเลี้ยงในกระชัง

เมื่อมีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกันมากขึ้นก็เริ่มมีปัญหาคุณภาพน้ำและอาจเป็นผลเสียต่อปลาในแหล่งน้ำธรรมชาติ บางครั้งผู้เลี้ยงปลาปลุกสัตว์ไว้เหนือบ่อเลี้ยงปลาและปลาก็จะกินของเสียที่มากับน้ำทิ้ง ถ้าเป็นบ่อเลี้ยงขนาดใหญ่ก็จะมีของเสียทั้งเศษอาหาร อุจจาระ และแอมโมเนียพวกสารเคมีที่ใช้รักษาโรคปลาก็อาจจะออกมาปนเปื้อนสิ่งแวดล้อมได้เช่นกัน สารเคมีและสารชีวภาพเหล่านี้อาจทำให้ออกซิเจนละลายลดน้อยลง ทำให้ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี (BOD) เพิ่มขึ้น ปริมาณออกซิเจนสำหรับปลาจึงเหลือน้อยลง ทั้งยังทำให้น้ำขุ่นมากและมีปริมาณสารอาหารมากเกินไป

การเพาะเลี้ยงปลามักนิยมเลี้ยงปลาจากต่างถิ่น ซึ่งมีโอกาสจะหลุดออกไปสู่แหล่งธรรมชาติได้ ถ้าปลาต่างถิ่นเข้าไปแทนที่ปลาพื้นเมืองจนหมด ความหลากหลายในระบบนิเวศก็จะลดลง ในทางกลับกัน ก็น่าจะมีการเพาะเลี้ยงปลาพันธุ์พื้นเมืองของกลุ่มแม่น้ำโขงที่จะมีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจด้วย แต่ก็ต้องระวังว่าจะทำให้ความหลากหลายลดน้อยลงหากขาดการจัดการที่เหมาะสม นอกจากนั้นปลาที่ได้จากการเพาะเลี้ยงนี้ก็มักจะผ่านการผสมพันธุ์เพื่อให้มีคุณลักษณะที่เพิ่มมูลค่าในเชิงพาณิชย์มากขึ้นจนอาจจะทำให้ปลามีลักษณะเปลี่ยนไปจากเดิม เช่น อาจจะมีสูญเสียลักษณะประจำตัวที่ช่วยให้สามารถอยู่รอดในธรรมชาติไป ดังนั้น ถ้าปลาจากแหล่ง

เพาะเลี้ยงบังเอิญหลุดออกไปผสมพันธุ์กับปลาในแหล่งธรรมชาติ ก็อาจทำให้เกิดประชากรปลา ลูกผสมขึ้น หากปลาลูกผสมมีจำนวนมากขึ้นก็อาจจะไปทำให้ปลาสายพันธุ์ธรรมชาติใกล้สูญพันธุ์ ในที่สุด

### ปลาบึกที่ใกล้จะสูญพันธุ์

ปลาบึก (*Pangasianodon Siamensis*) เป็นปลาพื้นเมืองของแม่น้ำโขงที่นานาชาติให้ความสนใจว่า มันจะอยู่รอดได้หรือไม่ ในประเทศกัมพูชามีกฎหมายห้ามจับปลาบึก แต่การจับปลาบึกก็ยังคงเกิดขึ้นอย่าง ที่ทราบกันดี

ในปี พ.ศ. 2542 กรมประมงของประเทศกัมพูชา ได้มีโครงการจับซื้อปลาบึกที่ถูกจับได้ แล้วนำปลา เหล่านั้นไปปล่อย เพื่อที่จะได้มีข้อมูลว่ายังมีปลาบึกอยู่มากน้อยเพียงใด

ทุกปีจะมีประเพณีล่าปลาบึกที่อำเภอเชียงของ บริเวณพรมแดนไทย-ลาว ปลาที่จับได้จะถูกมัดเชือก และไซเพื่อนำไปผสมเทียมโดยกรมประมงของประเทศไทย และระหว่างปี พ.ศ. 2535 – 2536 ได้ปล่อยลูกปลา บึกลงสู่แม่น้ำรวมทั้งแจกจ่ายให้ผู้เลี้ยงและเก็บไว้ผสมพันธุ์ต่อไปรวมทั้งสิ้นเป็นจำนวนมากกว่าห้าแสนตัว ปลา บึกที่จับได้หนึ่งคู่จะผสมเทียมได้ลูกปลาประมาณ 100,000 ตัว แต่ก็ต้องขึ้นอยู่กับว่าจะจับปลาบึกในช่วงใด วางไซได้หรือไม่ ส่วนการนำมาเลี้ยงให้ผสมพันธุ์กันนั้นยังไม่ประสบความสำเร็จ

การเพาะพันธุ์ปลาสวายยักษ์ซึ่งเป็นพันธุ์ลูกผสมระหว่างปลาบึกกับปลาสวายนั้นทำได้สำเร็จแล้ว และ มีข่าวว่าลูกปลาพันธุ์ผสมนี้ได้หลุดออกไปในลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาแล้ว ขณะนี้ยังไม่พบว่ายังมีปลาลูกผสมนี้อยู่ใน ลุ่มแม่น้ำโขง อย่างไรก็ตาม ในอนาคตอาจเป็นไปได้ว่าปลาสวายลูกผสมนี้จะไปถึงแม่น้ำโขง

ปลาลูกผสมนี้จะผสมพันธุ์กับปลาบึกได้เนื่องจากปลาสวายเป็นชนิดพันธุ์คล้ายปลาดุกเหมือนกันกับ ปลาบึก ทำให้เกรงกันว่าหากปลาสวายลูกผสมไปผสมกับปลาบึกก็อาจจะทำให้สายพันธุ์แท้ของปลาบึกนั้น เปลี่ยนแปลงหรือหมดไป

### การเลี้ยงกุ้งตามชายฝั่งทะเล

ป่าชายเลนของกลุ่มแม่น้ำโขงถูกทำลายลงเป็นอันมากเพื่อเอาพื้นที่มาใช้เลี้ยงกุ้ง ยังมี การเลี้ยงกุ้งมากขึ้นและป่าชายเลนหายไปมากขึ้นก็จะยิ่งทำให้มีกุ้งในแหล่งธรรมชาติเหลือน้อยลง สำหรับจะนำมาเลี้ยงในบ่อ การเลี้ยงกุ้งอาจจะทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้ดังนี้

- ภาวะมลพิษทางน้ำเนื่องจากการระบายน้ำทิ้งจากบ่อกุ้ง
- เกิดตะกอนจากวัตถุของแข็งที่ปล่อยออกมาจากบ่อกุ้ง
- เกิดการเปลี่ยนแปลงการไหลของกระแสน้ำ
- เกิดโรคในกุ้งมากขึ้นเพราะกุ้งมีการเคลื่อนไหวตัวได้น้อย
- ทำให้กุ้งและปลาในแหล่งธรรมชาติตายเพราะมีการปล่อยสารพิษ
- มีสารปนเปื้อนในกุ้งซึ่งเกิดจากการใช้สารเคมีกันอย่างไม่เลือกชนิด

### เส้นทางอพยพ

การอพยพของฝูงปลาในลำน้ำโขงถือเป็นส่วนหนึ่งของระบบนิเวศลุ่มแม่น้ำโขง และยังเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับชีวิตและวัฒนธรรมของชาวบ้านในชุมชนที่ได้พึ่งพาการจับปลาเป็นอาหารและแหล่งรายได้ เช่น การจับปลาเทรยเรียล (Trei Riel) (*Henichorynchus siamensis*) ในกัมพูชา ปลานี้เป็นปลาขนาดเล็กที่เป็นอาหารสำคัญ เกือบร้อยละ 60 ของปลาที่ใช้ได้ (อวนขนาดใหญ่) จับได้จะเป็นปลาเทรยเรียล ปลาชนิดนี้จะจับได้ในช่วงเดือนธันวาคมถึงกุมภาพันธ์ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่มันอพยพออกจากทะเลสาบใหญ่ (Great Lake)

ปลาเทรยเรียลจะวางไข่ทางต้นน้ำของโตนเลสาบ และจะกลับไปทะเลสาบใหญ่ เมื่อฤดูฝนเริ่มต้นในเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกรกฎาคม ปลานี้ว่ายขึ้นไปทางต้นน้ำจนถึง สปป. ลาวและประเทศไทยและว่ายกลับมาทางท้ายน้ำบริเวณประเทศเวียดนาม รวมเป็นระยะทางไกลกว่า 1,000 กิโลเมตร ที่นั่นมันจะว่ายไปตามแม่น้ำสาขา ลำคลอง และพื้นที่น้ำท่วม นับว่าเป็นปลาที่สำคัญต่อการประมงในเขตนั้น

กิจกรรมของมนุษย์อาจจะไปกีดขวางเส้นทางอพยพของฝูงปลา จึงควรระมัดระวังให้เส้นทางอพยพภายในลุ่มน้ำเปิดอยู่เสมอเพื่อให้ปลาว่ายกลับขึ้นไปทางต้นน้ำของแม่น้ำโขง แม่น้ำโตนเลสาบ และทะเลสาบใหญ่ กิจกรรมอย่างเช่น การสร้างเขื่อนและอ่างเก็บน้ำ การขุดลอกร่องน้ำ และการสร้างคลองชลประทาน อาจจะไปขวางเส้นทางอพยพของปลาหรือลดกระแสน้ำลง ทำให้ปลาที่อพยพไปถูกตัดขาดจากแหล่งอาศัยของมันและไม่อาจจะมีวัฏจักรชีวิตตามเดิมได้

### ป่าไม้

ป่าเป็นศูนย์กลางวิถีชีวิตของคนในลุ่มแม่น้ำโขง ป่ามีคุณสมบัติหลายประการต่อระบบนิเวศ ป่าช่วยคุ้มครองดินที่อุดมสมบูรณ์ในเขตร้อน ช่วยรักษาลุ่มน้ำไว้ ช่วยควบคุมการไหลของน้ำและสภาพดินฟ้าอากาศ และป่ายังช่วยป้องกันปัญหาน้ำท่วมและฝนแล้งในบริเวณใกล้เคียงอีกด้วย

ป่าคือบ้านสำหรับสิ่งมีชีวิตชนิดต่างๆ จำนวนมากที่ประกอบกันเป็นความหลากหลายทางชีวภาพและป่ายังมีความสำคัญในแง่ของจิตใจและวัฒนธรรมของประชาชนในลุ่มแม่น้ำโขง

แม้ว่าคุณสมบัติของป่าจะเป็นที่รู้กันดีแต่ป่าก็ยังคงถูกทำลายลงอย่างรวดเร็ว ป่าไม้ในลุ่มแม่น้ำโขงถูกตัดเพื่อนำไปขายและมีสภาพเสื่อมโทรมมากขึ้น ส่วนใหญ่แล้วก็จะเป็นการลักลอบตัดไม้โดยผิดกฎหมาย การทำไร่เลื่อนลอย ไฟป่า และการใช้ไม้เป็นเชื้อเพลิง ก็มีผลส่งผลกระทบต่อป่าด้วยเหมือนกัน

รายได้จากการตัดไม้ทั้งที่ถูกกฎหมายและผิดกฎหมายเป็นรายได้มหาศาล ประมาณว่าไม้ที่ขายจากประเทศกัมพูชาในช่วงปลายทศวรรษที่ 1990 นั้นมีมูลค่ามากกว่าปีละ 130 ล้านดอลลาร์สหรัฐอเมริกา

การตัดไม้ทำลายป่านั้นส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากมายหลายทางล้วนแล้วแต่ทำให้เกิดหายนะกับคนและสัตว์ป่าในลุ่มแม่น้ำโขงทั้งสิ้น เช่น การเกิดดินถล่มตามบริเวณแม่น้ำลำธาร ทำลายบ้านเรือนและคร่าชีวิตผู้คน เมื่อป่าถูกทำลายก็ทำให้ดินตะกอนไหลลงสู่แหล่งน้ำ และยังทำให้เกิดน้ำท่วมในบริเวณที่ไม่เคยมีน้ำท่วมมาก่อน ตะกอนที่ไหลลงทับถมในแหล่งน้ำ ทำให้แม่น้ำลำธารเก็บน้ำได้น้อยลงหรือตื้นเขินเร็วขึ้น และไม่มีต้นไม้ในป่าที่ชะลอให้ดินสูญเสียน้ำซึ่ลลงอีกต่อไป นอกจากนี้ยังมีรายงานด้วยว่าเกิดพายุโดยไม่คาดหมายเนื่องจากไม่มีป่าไม้ไว้คอยกำบังลมพายุ

ในทศวรรษที่ 1970 พื้นที่ลุ่มแม่น้ำโขงตอนล่างเป็นพื้นที่ป่าถึงร้อยละ 50 ปัจจุบันมีพื้นที่ป่าเหลืออยู่ไม่ถึงครึ่ง เชื่อกันว่าการทำลายป่าเสม็ด (Melaleuca) ในที่ลุ่มน้ำขังอุมินท์ (เป็นแหล่งปลาน้ำจืดที่สำคัญในประเทศเวียดนาม) และป่าชายเลนริมฝั่งทะเลทำให้เกิดผลเสียต่อการประมงในบริเวณนั้น การตัดไม้ทำลายป่าในที่ราบสูงโคราชและบริเวณที่สูงแถบภูเขาในประเทศไทยและสปป.ลาว ก็ทำให้ดินกร่อนและเกิดตะกอนดินจนส่งผลกระทบต่อประมงในบริเวณทำนน้ำ

การตัดไม้บริเวณรอบทะเลสาบใหญ่ และตามลำแม่น้ำโขงเมื่อไม่นานมานี้ทำให้ไม่มีป่าน้ำท่วม ซึ่งเป็นที่อาศัยและแหล่งอาหารของปลานานาชนิดจำนวนมากในช่วงหน้าฝน เมื่อขาดป่าน้ำท่วมนี้ไปจึงทำให้จำนวนปลาลดน้อยลง ส่งผลกระทบต่อประชาชนที่พึ่งปลาเหล่านี้เป็นแหล่งอาหาร

การตัดไม้ทำลายป่าทำให้เกิดความแห้งแล้งตามมา กลายเป็นปัญหาต่อการทำนาข้าวในพื้นที่หลายแห่งที่ปกติก็ขาดการชลประทานอยู่แล้ว

### **สัตว์ป่าและความหลากหลายทางชีวภาพ**

ความหลากหลายของพรรณพืชและพรรณสัตว์ในลุ่มแม่น้ำโขงตอนล่างกำลังอยู่ในอันตรายจากการตัดไม้ การถางป่าเพื่อใช้ที่ทำการเกษตรและการขยายตัวของเมือง

ผลกระทบจากภาคเกษตรกรรมนั้นเกิดมาจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน การทำการเกษตรเชิงพาณิชย์ และการใช้สารเคมี

สารเคมีการเกษตรนี้จะทำลายระบบนิเวศมากขึ้น สารเคมีบางชนิดอย่าง เช่น เมทธิลพาราไทออน ถูกห้ามใช้ในสปป.ลาว แต่มีการลักลอบนำจากประเทศไทยเข้าไปขายในสปป.ลาว ชาวนาในบางพื้นที่ก็ยังคงใช้ดีดีทีอยู่โดยขาดการแนะนำ บางคนก็เอาไปใช้เป็นยาเบื่อปลา พื้นที่เพาะปลูกตามหมู่บ้านหลายแห่งจะอยู่ติดกับสายใยอาหารในแหล่งอาศัยของสัตว์บกและสัตว์น้ำ ดังนั้นการใช้สารพิษเคมีโดยไม่ระมัดระวังอย่างต่อเนื่องจะทำให้แหล่งอาศัยเหล่านี้เสื่อมโทรมลงจนนำไปสู่การสูญเสียมความหลากหลายของชนิดพันธุ์

ผลกระทบจากความเป็นเมืองมักเกิดจากสาเหตุหลัก คือ เมืองขยายตัวอย่างรวดเร็วและไม่มีระบบระบายน้ำเสียอย่างพอเพียง แม่น้ำลำธารสาขาของแม่น้ำโขงและแม่น้ำโดนเลสาบ จึง

กลายเป็นที่ระบายน้ำทิ้งจากเขตเมือง น้ำทิ้งนี้ไม่ได้ผ่านการบำบัดและทำให้คุณภาพน้ำเลวลงจนพืชและปลาพันธุ์พื้นเมืองอยู่ไม่ได้ เปิดทางให้พวกชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่มีความอดทนสูงกว่าเข้ามาแทนที่

การล่าสัตว์และเก็บผลิตผลจากสัตว์ป่ามีมากขึ้นในกลุ่มแม่น้ำโขงและทำให้ความหลากหลายทางชีวภาพลดลง ในสังคมชนบทคนยังคงล่าสัตว์มาเป็นอาหาร หรือใช้บางส่วนของสัตว์บางชนิดมาทำยาหรือนำไปขาย

การล่าสัตว์ป่าเพื่อการค้าและการเก็บผลิตผลจากสัตว์ป่าไปขายนี้กำลังทำกันมากขึ้น เพราะขายได้ราคาดี และปัจจุบันก็สามารถเข้าไปถึงพื้นที่ห่างไกลได้ง่ายขึ้น

### ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นในกลุ่มแม่น้ำโขง : กรณีผักตบชวา

ผักตบชวา (*Eicornia crassipes*) ในกลุ่มแม่น้ำโขงเป็นกรณีหนึ่งที่คอยเตือนถึงการรบกวนระบบนิเวศทางน้ำโดยมนุษย์เป็นผู้กระทำ ผักตบชวาเป็นพืชที่อยู่ในอเมริกาใต้ และถูกนำไปแพร่พันธุ์อยู่ในระบบนิเวศในเขตร้อนหลายแห่งทั่วโลก พืชนี้คงจะเข้ามาในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ราวตอนปลายศตวรรษที่ 18 ถึงต้นศตวรรษที่ 19

ผักตบชวานี้จัดว่าเป็นวัชพืชที่เลวร้ายที่สุดในโลกชนิดหนึ่ง เพราะมันงอกงามได้เร็วมากและยังขึ้นอย่างหนาแน่นอีกด้วย มันจะขึ้นอยู่เต็มผืนน้ำ ทำให้กีดขวางการสัญจรทางน้ำ สร้างปัญหาให้การชลประทานและการผลิตกระแสไฟฟ้าพลังน้ำ พืชชนิดอื่นที่มีอยู่เดิม ทั้งพวกที่อยู่ใต้น้ำและพวกเป็นใบลอยตามผิวน้ำก็ไม่สามารถจะสู้กับผักตบชวาได้ น้ำใต้กอผักตบชวาจะมีปริมาณออกซิเจนต่ำทำให้ปลาก็อยู่ไม่ได้ ผักตบชวาจะขวางทางน้ำทำให้น้ำไหลช้าจนกลายเป็นที่เหมาะสมสำหรับการวางไข่ของยุง

ผักตบชวาขึ้นได้ในพื้นที่ชุ่มน้ำและแหล่งอาศัยในน้ำทั่วไป ไม่ว่าจะเป็นทะเลสาบ สระน้ำ คลอง คูน้ำ หรือแม้แต่บริเวณที่มีน้ำเอ่อล้น มันมักจะแพร่พันธุ์เข้าครองพื้นที่ที่เพิ่งจะมีการเปลี่ยนแปลงทางอุทกไปจากสภาพตามธรรมชาติ หรือตามแหล่งน้ำที่มีปริมาณสารอาหารสูง เวลาที่เห็นผักตบชวาขึ้นอยู่เต็มไปหมดก็อาจจะเดาได้ว่า บริเวณนั้นคงจะเป็นที่รับน้ำที่ระบายจากพื้นที่เกษตรกรรมหรือไม่ก็เป็นที่ระบายน้ำทิ้งโดยไม่มี การบำบัดน้ำเสีย

ในตารางที่ 1 ข้างล่างนี้เป็นข้อสรุปถึงภัยคุกคามต่อทรัพยากรธรรมชาติและวิถีชีวิตของชาวบ้านในกลุ่มแม่น้ำโขงเมื่อมีการพัฒนากันมากขึ้นดังได้กล่าวมาแล้วในบทนี้



ตารางที่ 1 ทรัพยากรธรรมชาติและระบบนิเวศที่กำลังอยู่ในภาวะเสี่ยงในกลุ่มแม่น้ำโขง

ทรัพยากรทางกายภาพ	ทรัพยากรทางระบบนิเวศ	การใช้ประโยชน์ของมนุษย์และคุณภาพชีวิต	การพัฒนา
<p>คุณภาพน้ำผิวดินเสื่อมโทรมเพราะภาวะมลพิษเฉพาะแหล่งและทั่วไป</p> <p>การเปลี่ยนแปลงสภาพทางอุทกเพราะโครงการพัฒนา</p> <p>การเกิดตะกอนอยู่ในชั้นรุนแรง</p> <p>คาดว่าคุณภาพดินจะเลวลง</p>	<p>ระบบนิเวศทางน้ำเสื่อมโทรมเพราะกิจกรรมการพัฒนา</p> <p>ปลาได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการพัฒนาและการจับปลามากเกินไป</p> <p>ป่าน้ำท่วมถูกคุกคามจากการหาประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพมากเกินไปควรและจากกิจกรรมการพัฒนา</p> <p>สัตว์ป่าโดยเฉพาะนกน้ำได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการพัฒนาและการหาประโยชน์อย่างไม่ยั่งยืน</p>	<p>เศรษฐกิจยากจนในที่ที่มีทรัพยากรธรรมชาติจำกัดเป็นภัยคุกคามสิ่งแวดล้อมยั่งยืนและคุณภาพชีวิตยั่งยืน</p> <p>โรคที่เกี่ยวกับน้ำและสาธารณสุขเสื่อมโทรม</p> <p>สตรีในชนบทมีฐานะทางสังคมต่ำ ทักษะการทำงานต่ำ ขาดความตื่นตัวที่จะใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน</p> <p>กำลังสูญเสียมรดกทางวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อมที่ดีซึ่งช่วยให้ระบบนิเวศ-สังคมมั่นคง</p>	<p>การพัฒนาการขนส่งทางน้ำและทางบก ท่อส่งน้ำมัน สายไฟฟ้าแรงสูง อาจเป็นผลลบต่อการใช้ทรัพยากรและความยั่งยืน</p> <p>การตัดไม้ บุกรเบิกที่ป่าทำให้ลุ่มน้ำเสื่อมโทรมกระทบการใช้ทรัพยากรและความยั่งยืน</p> <p>กิจกรรมการพัฒนาที่ทำลายแหล่งอาศัยของปลาและการบริโภคปลาเพิ่มขึ้น ทำให้จำนวนปลาลดลงของเสียจากเมืองและอุตสาหกรรม คุกคามการใช้และความยั่งยืนของทรัพยากรในบริเวณท้ายน้ำ</p> <p>การสร้างชลประทานและการทำนาเกลือในพื้นที่ดินเค็มของที่ราบสูงโคราช และที่ราบเวียงจันทน์มีผลเสียต่อการใช้และความยั่งยืนของทรัพยากรในบริเวณท้ายน้ำ</p> <p>การเพาะปลูกตลอดปีและการใช้สารเคมี การเกษตรอย่างไม่เหมาะสมทำให้คุณภาพน้ำเลวลง</p> <p>การป้องกันน้ำเค็มในบริเวณสามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขงมีผลเสียต่อการใช้และความยั่งยืนของทรัพยากร</p> <p>การใช้และการขยายพื้นที่ชลประทานเพื่อการเกษตรอย่างมากทำให้เหลือน้ำน้อยลงสำหรับการใช้ประโยชน์อื่น</p>