

การรุกรานของน้ำเค็มในสามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขง

จุดมุ่งหมาย

กรณีศึกษา นี้ เป็นการตรวจสอบการรุกรานของน้ำเค็มในสามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขง และ ความพยายามของนักจัดการสิ่งแวดล้อม และผู้ตัดสินใจในระดับนโยบายในการแก้ปัญหา นี้เพื่อ ส่งเสริมการเกษตรแบบเข้มข้น ได้มีการรายงานว่ารัฐบาลเวียดนามพยายามที่จะพัฒนาเศรษฐกิจของ ประเทศโดยการสร้างระบบสาธารณูปโภคในสามเหลี่ยมปากแม่น้ำ รวมถึงการสร้างประตูน้ำ เพื่อ กั้นการรุกรานของน้ำเค็ม และการชลประทานเพื่อช่วยในการปลูกข้าวแบบเข้มข้น สิ่งที่ต้องพิจารณาคือ ความเหมาะสมและความมีประสิทธิภาพ รวมทั้งข้อจำกัดและผลกระทบสิ่งแวดล้อมของระบบ สาธารณูปโภคต่างๆ ในพื้นที่สามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขง

หัวข้อที่อยู่ในแผนงานการฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม

- การพัฒนาอย่างยั่งยืนและจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม
- วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในกลุ่มแม่น้ำโขง
- แนวคิดและผลประโยชน์ของการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ
- อุปสรรคต่อการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ
- การพัฒนาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการที่ได้ผล
- เครื่องมือสำหรับการดำเนินงานการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมแบบ บูรณาการ
- การประเมินด้านสิ่งแวดล้อมเชิงยุทธศาสตร์

ประเด็น

ประเด็นสำคัญของกรณีศึกษา นี้ได้แก่ :

1. ความขัดแย้งในการใช้ทรัพยากรสัมพันธ์กับลำดับความสำคัญของการใช้ทรัพยากรที่ ต่างกัน และทางเลือกที่เป็นไปได้สำหรับยุทธศาสตร์การจัดการ
2. ความจำเป็นสำหรับการตอบสนองด้านการจัดการและด้านนโยบายที่ทันเวลา แม้แต่ อยู่ภายใต้สถานการณ์ความไม่แน่นอนเชิงวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม

3. ความสำคัญของนโยบายที่ยืดหยุ่นและการจัดการที่ปรับได้ เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปและความรู้ที่ได้เกี่ยวกับประสิทธิภาพของนโยบาย และการจัดการที่เลือกได้ (อาทิ การทำนาข้าวกับการเลี้ยงกุ้ง)

4. ความจำเป็นสำหรับการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และแนวทางการจัดการแบบบูรณาการในการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

เมื่อจบกรณีศึกษา ผู้เข้าอบรมควรทำสิ่งต่อไปนี้ได้

- ให้ตัวอย่างที่แสดงว่าความซับซ้อนของระบบนิเวศ สามารถทำให้การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และการจัดทำนโยบายในสามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขงมีความยุ่งยากได้อย่างไร
- อธิบายได้ว่าทำไมวิธีการจัดการแบบบูรณาการ จึงจำเป็นสำหรับการแก้ไขปัญหาการรุกรานของน้ำเค็มในสามเหลี่ยมปากแม่น้ำ
- ระบุได้ว่าในการแก้ปัญหการรุกรานของน้ำเค็ม และประสิทธิภาพที่คาดหวังไว้ของโครงการก่อสร้างประตูน้ำนั้นยังขาดความรู้ความเข้าใจด้านใดบ้าง
- ให้รายละเอียดเกี่ยวกับผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่คาดหวังไว้ ของโครงการก่อสร้างประตูน้ำ
- อภิปรายถึงข้อจำกัดของโครงการประตูน้ำ โดยเฉพาะความเหมาะสมของการปลูกข้าวแบบเข้มข้นในพื้นที่ต่างๆในสามเหลี่ยมปากแม่น้ำ
- จัดทำรายชื่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการใช้ และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ในสามเหลี่ยมปากแม่น้ำ
- ให้ตัวอย่างที่แสดงถึงอุปสรรคต่อความร่วมมือระหว่างหน่วยงานในการจัดการทรัพยากรของสามเหลี่ยมปากแม่น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ
- จัดทำโครงร่างทางเลือกการจัดการที่เป็นไปได้ในสามเหลี่ยมปากแม่น้ำ

โครงการโดยสังเขป

บทนำและภูมิหลัง

สามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขงของเวียดนามครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 3.9 ล้านเฮกตาร์ ใน 12 จังหวัด และค้ำจุนประชากรประมาณ 17 ล้านคน ภูมิภาคสามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขงของเวียดนามมีความสำคัญเชิงเศรษฐกิจ และเป็นแหล่งเกษตรกรรมที่ให้ผลิตผลสูงสุดของประเทศ

อุปสรรคของการขยายการทำเกษตรแบบเข้มข้นในสามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขงก็คือ การรุกรานของน้ำเค็มซึ่งครอบคลุมพื้นที่ถึงเกือบ 2 ล้านเฮกตาร์ หรือประมาณร้อยละ 50 ของภาค (รูปที่ 1) ในช่วงฤดูแล้ง เมื่อน้ำในแม่น้ำโขงไหลด้วยอัตราต่ำสุด น้ำเค็มจะรุกขึ้นมาในสามเหลี่ยมปากแม่น้ำถึง 30 กิโลเมตร ทำให้พื้นที่เพาะปลูกกลายเป็นดินเค็มเป็นบริเวณที่กว้างขวาง การรุกรานของน้ำเค็มจะรุนแรงขึ้นเมื่อการชลประทานบริเวณเหนือน้ำชักน้ำจากแม่น้ำโขงในปริมาณที่มากขึ้นสำหรับใช้ในการขยายการเกษตรและการพัฒนาเมือง การรุกรานของน้ำเค็มเกิดขึ้นสูงสุดในช่วงเดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคม และต่ำสุดในช่วงเดือนตุลาคม ในช่วงฤดูฝน น้ำจืดจากแม่น้ำโขงและน้ำฝนจะช่วยผลักดันน้ำเค็มกลับสู่ทะเล ช่วยให้ทำการเพาะปลูกได้เป็นช่วงเวลาประมาณหกเดือน

นอกจากผลกระทบต่อเกษตรแล้ว การรุกรานของน้ำเค็มที่ขยายตัวไปในพื้นดินเป็นบริเวณกว้างขวางยังส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ ความหลากหลายทางชีวภาพในสามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขงได้ลดลงในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา จากหนังสือเวียดนามเกี่ยวกับชนิดพันธุ์ที่ใกล้สูญพันธุ์ (Vietnam's Red Book of endangered species) ระบุว่าชนิดพันธุ์ปลาและสัตว์จำพวกไม่มีกระดูกสันหลังอยู่ 150 ชนิด แต่พบว่าในสามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขงมีปลาน้ำจืดและน้ำกร่อยอยู่เพียง 40 ชนิด

ทรัพยากรธรรมชาติในสามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขง

หลายศตวรรษมาแล้วที่ประชาชนในพื้นที่สามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขงที่ได้ผลกระทบจากน้ำเค็มพยายามปรับตัวให้เข้ากับสภาพธรรมชาติ รายได้ของชาวบ้านส่วนใหญ่ได้มาจาก :

- ข้าวนาปีที่อาศัยน้ำฝนประมาณ 2.0 ถึง 2.5 ตันต่อเฮกตาร์
- ป่าชายเลน
- การประมง

รายละเอียดเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติหลักสำหรับชุมชนท้องถิ่นมีดังนี้

ข้าวที่อาศัยน้ำฝน

ปัจจุบันพื้นที่สามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขงซึ่งมีทั้งหมดประมาณ 3.9 ล้านเฮกแตร์ ได้ใช้เพื่อเกษตรกรรมประมาณ 2.7 ล้านเฮกแตร์ ประกอบด้วย การปลูกพืชประจำปี (2.1 ล้านเฮกแตร์) ไม้ยืนต้น (370,000 เฮกแตร์) น้ำผิวดินและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (203,000 เฮกแตร์) ข้าวเป็นพืชหลักที่ปลูก ภายใต้สภาพธรรมชาติการปลูกข้าวทุกสายพันธุ์จะกินเวลานานมากกว่า 160 วัน ถึงแม้ว่าจะได้ข้าวที่มีคุณภาพดี แม้แต่เพื่อการส่งออก แต่ผลผลิตข้าวค่อนข้างต่ำ ประมาณ 2.0 ถึง 2.5 ตันต่อเฮกแตร์ ยิ่งไปกว่านั้น ในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการรุกรานของน้ำเค็มการปลูกข้าวเพียงครั้งเดียวในฤดูฝนยังมักได้รับผลกระทบจากคลื่นจากทะเลอันเนื่องมาจากไต้ฝุ่น

รัฐบาลเวียดนามได้แก้ไขปัญหาคือผลผลิตข้าวต่ำ โดยกำหนดนโยบายสำหรับจัดการการใช้น้ำ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการอาหารที่เพิ่มขึ้น ได้มีการสร้างระบบสาธารณูปโภคอย่างมากภายในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา เพื่อป้องกันการรุกรานของน้ำเค็ม เพื่อการชลประทาน และปรับปรุงระบบระบายน้ำเพื่อลดปัญหาน้ำท่วม ผลผลิตข้าวได้เพิ่มขึ้นอย่างมากอันเป็นผลมาจากระบบสาธารณูปโภคดังกล่าว ซึ่งช่วยให้ชาวนาปลูกข้าวได้ถึงปีละ 3 ครั้ง เปรียบเทียบกับแต่ก่อนซึ่งปลูกข้าวได้เพียงปีละครั้ง

ป่าชายเลน

ป่าชายเลนมีกระจายอยู่ตลอดความยาว 650 กิโลเมตรของชายฝั่งทะเลบริเวณสามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขง ในจำนวนนี้เป็นชายฝั่งทะเลจีนใต้ 350 กิโลเมตร และชายฝั่งอ่าวไทย 300 กิโลเมตร พื้นที่ชุ่มน้ำนี้เป็นแหล่งอาศัยที่สำคัญของปลา กุ้งทะเลและน้ำกร่อย เป็นแหล่งค้าจันทูที่มีความสำคัญเชิงเศรษฐกิจหลายชนิดที่ได้วางไข่ในแหล่งน้ำตื้นชายฝั่ง นอกจากนี้ความสำคัญเชิงนิเวศวิทยา ป่าชายเลนยังช่วยป้องกันการพังทลายของชายฝั่งอันเนื่องมาจากแรงกระทำของคลื่น

ในบริเวณสามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขงมีป่าชายเลนครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 120,000 เฮกแตร์ ประกอบด้วยป่าชายเลนธรรมชาติ (40,000 เฮกแตร์) ป่าปลูก (20,000 เฮกแตร์) และป่าผสม (65,000 เฮกแตร์) มีป่าเสม็ดกระจายอยู่เป็นบริเวณกว้าง ซึ่งในอดีตเคยเป็นไม้เด่นบริเวณพื้นที่น้ำท่วมถึง ในช่วงไม่กี่สิบปีที่ผ่านมา ป่าเสม็ดได้ลดลงอย่างมาก ปัจจุบันป่าเสม็ดทั้งที่เป็นป่าธรรมชาติและป่าปลูกมีพื้นที่เพียง 100,000 เฮกแตร์ การเพิ่มขึ้นของประชากรและการพัฒนาเมืองในพื้นที่ชายฝั่ง รวมทั้งกิจกรรมเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและกิจกรรมการเกษตรอื่นๆ ทำให้ป่าชายเลนและป่าไม้ชายฝั่งอื่นๆในสามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขงถูกทำลายรวดเร็วขึ้น

การประมง

สามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขงเป็นแหล่งค้าจุนสัตว์น้ำที่สำคัญหลากหลายชนิดพันธุ์ แหล่งอาศัยสำหรับชนิดพันธุ์ปลาต่างๆ ตลอดช่วงวงจรชีวิตได้แก่

- เขตชวาททะเลซึ่งค้าจุนทั้งชนิดพันธุ์ประจำถิ่น และชนิดพันธุ์ที่เคลื่อนย้ายไปมาระหว่างน้ำจืดและน้ำเค็ม เช่น เคลื่อนย้ายตามฤดูกาลไปทางต้นน้ำเพื่อวางไข่ในน้ำกร่อย หรือมีแหล่งอาศัยในน้ำจืด
- น้ำในแม่น้ำโขงทางต้นน้ำเป็นแหล่งค้าจุนสัตว์น้ำจืดหลายชนิด

กุ้งชนิดที่พบในสามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขงรวมทั้งกุ้ง (freshwater giant prawn) จะเคลื่อนย้ายจากน้ำจืดไปยังน้ำกร่อยหรือน้ำชายฝั่งเพื่อวางไข่ ชนิดพันธุ์อื่นๆจะวางไข่ในน้ำชายฝั่งด้วย ในช่วงเดือนมีนาคมถึงสิงหาคม การจับกุ้งนับเป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สำคัญที่เพิ่มขึ้นมากในบริเวณสามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขงโดยเฉพาะเพื่อการส่งออก โดยปกติประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณนี้จะทำนาข้าวสลับกับนากุ้งไปตามช่วงฤดูกาลขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศ (กล่าวคือ ฝนตกน้ำท่วม) ด้วยวิธีนี้ชาวนาสามารถทดแทนการที่ไม่สามารถปลูกข้าวได้เกินปีละ 1 ครั้ง ไปเป็นเลี้ยงกุ้งในช่วงที่มีน้ำเค็ม

เนื่องจากข้อมูลเกี่ยวกับประชากรที่ทำการประมงมีอยู่จำกัด จึงทำให้เป็นการยากที่จะประเมินผลกระทบอันเนื่องมาจากการทำประมงที่มากเกินไป หรือจากแหล่งอาศัยถูกทำลายและเสื่อมโทรมลง อย่างไรก็ตาม ข้อมูลที่มีอยู่บ่งชี้ว่า อัตราการจับปลาบางชนิดจะส่งผลกระทบต่อประชากรปลา สาเหตุอันเป็นแรงกดดันอื่นๆได้แก่ การสูญเสียและความเสื่อมโทรมของแหล่งอาศัยอันเนื่องมาจากกิจกรรมการพัฒนา จะส่งผลกระทบต่อประชากรปลาประจำถิ่นโดยตรงและส่งผลกระทบต่อชนิดพันธุ์ที่ย้ายถิ่นที่ได้ใช้แหล่งอาศัยนี้เป็นที่วางไข่และเลี้ยงสัตว์น้ำวัยอ่อน สาเหตุอันได้แก่ คุณภาพต่ำลงเนื่องจากมลพิษจากกิจกรรมพัฒนาและอัตราการไหลของน้ำที่ลดลงเนื่องจากการผันน้ำเพื่อชลประทาน

สถานการณ์สิ่งแวดล้อมของสามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขง

ทรัพยากรนิเวศวิทยาของสามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขงมีความสำคัญอย่างมากต่อผู้อยู่อาศัยของภูมิภาค ทรัพยากรนิเวศวิทยามีสถานภาพอยู่ในระดับ “ปานกลาง” ถึง “ต่ำ” เนื่องมาจากการขยายตัวของกิจกรรมการพัฒนาอย่างรวดเร็ว สาเหตุหลักสองประการที่มีส่วนทำให้ทรัพยากรนิเวศวิทยาเสื่อมโทรม ได้แก่

- ในศูนย์กลางเมืองใหญ่ๆไม่มีระบบสาธารณสุขที่เพียงพอ (อาทิ ประปา การกำจัดขยะและการบำบัดน้ำเสีย) ทำให้คุณภาพน้ำของแหล่งน้ำเสื่อมโทรมลงอย่างรวดเร็ว

- การเพิ่มขึ้นของประชากรอย่างต่อเนื่อง ความยากจนในชุมชนชนบท และการขาดจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อมทำให้การใช้ประโยชน์ทรัพยากรนิเวศวิทยาเป็นไปอย่างไม่ยั่งยืน มีการทำเกษตรกรรมแบบดั้งเดิมขยายเข้าไปในพื้นที่ที่มีความอ่อนไหวเชิงนิเวศวิทยา

การพัฒนาด้านเศรษฐกิจในสามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขงนั้น ได้มีการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างฟุ่มเฟือย ก่อให้เกิดความขัดแย้งระหว่างผู้ใช้ทรัพยากรโดยเฉพาะผู้ใช้น้ำ การทำเกษตรกรรมเป็นสาขาเศรษฐกิจหลักของภูมิภาคนี้ การขยายกิจกรรมดังกล่าวทำให้มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพิ่มขึ้น การใช้ปุ๋ยและยากำจัดแมลงอย่างหนักย่อมส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินรวมทั้งต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสัตว์ ปัจจัยที่เป็นตัวจำกัดการขยายตัวของเกษตรกรรมก็คือปริมาณน้ำจืดเพื่อการชลประทาน การใช้ประโยชน์น้ำจืดเพื่อเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมที่มากเกินไปส่งผลให้น้ำเค็มรุกเข้ามาในผืนดินมากขึ้น ระบบที่ใช้ป้องกันการรุกรานของน้ำเค็ม ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพทางอุทกวิทยาในบริเวณชวากทะเลจนเกิดผลกระทบต่อสัตว์น้ำ นอกจากนี้การขยายพื้นที่เกษตรกรรมยังส่งผลกระทบต่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในสามเหลี่ยมปากแม่น้ำ รวมทั้งผลกระทบต่อผลผลิตที่ได้จากชนิดพันธุ์ที่สำคัญในเชิงพาณิชย์

เพื่อแก้ปัญหาเหล่านี้จึงจำเป็นต้องหายุทธศาสตร์ใหม่ สำหรับการจัดการทรัพยากรผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้จากยุทธศาสตร์การพัฒนาระดับภูมิภาคแบบบูรณาการ คือ

- การป้องกันทรัพยากรธรรมชาติในระยะยาว
- การเพิ่มศักยภาพสำหรับการใช้ประโยชน์ทรัพยากรให้หลากหลาย และไม่เกิดผลกระทบต่อทางลบ
- ลดค่าใช้จ่ายเพื่อแก้ปัญหาความขัดแย้งจากการใช้ประโยชน์ที่แข่งขันกัน (ยกตัวอย่าง เช่น ชวนาอาจต้องการเลี้ยงกุ้งซึ่งให้ผลตอบแทนดีกว่าแทนที่จะปลูกข้าวปีละหลายครั้ง ในบางสถานการณ์ มีการทำลายประตุน้ำก็เพื่อต้องการช่วยในการเลี้ยงกุ้ง)
- การฟื้นฟูระบบนิเวศที่ได้รับความเสียหายให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ตัวอย่างนโยบายการจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน

ตัวอย่างการริเริ่มการจัดการแบบบูรณาการที่กำลังดำเนินการอยู่นั้นเป็นการศึกษาการรุกรานของน้ำเค็มในสามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขง คณะกรรมการแม่ น้ำโขงต้องการที่จะหาวิธีการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการพัฒนาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์การรุกรานตัวของน้ำเค็ม เพื่อให้โครงการนี้มุ่งที่จะ

- ระบุปัจจัยสำคัญทั้งหมดที่มีส่วนทำให้เกิดปรากฏการณ์การรุกรานตัวของน้ำเค็ม และประเมินความสัมพันธ์ของปัจจัยเพื่อเป็นพื้นฐานในการชี้แนะการพัฒนาอย่างยั่งยืนของทรัพยากรน้ำในสามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขง
- หาเครื่องมือที่ทันสมัยสำหรับการวางแผนพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำโขงทั้งหมด โดยเฉพาะสามเหลี่ยมปากแม่น้ำรวมทั้งโครงการ อย่างเช่น โครงการควบคุมน้ำท่วม (Tam Phuong Water Control Project)
- เพิ่มสมรรถนะทรัพยากรมนุษย์โดยการฝึกอบรมและแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้เชี่ยวชาญระหว่างประเทศ เพื่อเป็นกำลังสนับสนุนการปรับปรุงด้านสังคม - เศรษฐกิจของสามเหลี่ยมปากแม่น้ำ

วิธีการแบบบูรณาการซึ่งได้ดำเนินการโดยอาศัยความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างมีประสิทธิภาพนั้น ทำให้ผู้จัดการสิ่งแวดล้อมสามารถเข้าใจภาพรวม และพัฒนายุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรที่เหนือกว่าวิธีที่เคยใช้มา (กล่าวคือ ใช้วิธีที่ดีกว่าการจัดการการใช้น้ำ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และการเกษตรอย่างแยกส่วนและไม่สอดคล้องกัน) นั่นคือการจัดการทรัพยากรน้ำในสามเหลี่ยมปากแม่น้ำเป็นภาระรับผิดชอบของกลุ่มสหสาขาวิชา ซึ่งเป็นตัวแทนจากหน่วยงานด้านการจัดการทรัพยากรต่างๆ วิธีการแบบบูรณาการดังกล่าวยังให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของชุมชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ด้วยวิธีนี้ทำให้ผู้จัดการสิ่งแวดล้อมมีข้อมูลมากกว่า ซึ่งช่วยให้เกิดความเข้าใจความซับซ้อนของระบบและนำไปสู่การแก้ไขปัญหาที่มีประสิทธิภาพมากกว่า

คณะกรรมการแม่ น้ำโขงได้สนับสนุนให้เกิดความร่วมมือกัน สนับสนุนด้านวิชาการ รวมทั้งจัดหาผู้เชี่ยวชาญระหว่างประเทศสำหรับการริเริ่มการจัดการแบบบูรณาการนี้ หน่วยงานดำเนินการระดับชาติของเวียดนาม คือ สถาบันวางแผนและจัดการทรัพยากรน้ำ (Sub-Institute of Water Resources Planning and Management) และศูนย์อุทกอุตุนิยมวิทยาภาคใต้ (Southern Regional Hydrometeorological Center) ในเมืองโฮจิมินห์ หน่วยงานเหล่านี้ได้ดำเนินการ:
(i) รณรงค์ให้มีการตรวจวัดอย่างละเอียด และรวบรวมข้อมูลสำหรับการศึกษาเฉพาะเรื่อง

(ii) วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาปัจจัยสำคัญเกี่ยวกับการรุกรานของน้ำเค็ม และ (iii) การพยากรณ์ความเค็ม นอกจากหน่วยงานดำเนินการระดับชาติ ยังมีเจ้าหน้าที่จากหกจังหวัดที่ได้รับผลกระทบจากการรุกรานของน้ำเค็มในสามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขงร่วมในการเริ่มดำเนินการด้วย ซึ่งข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากเจ้าหน้าที่เหล่านี้เกี่ยวกับการนำการพยากรณ์ความเค็มไปใช้ในการวางแผน และการจัดการเรื่องกราดน้ำ ได้ช่วยให้ผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานดำเนินการ สามารถปรับปรุงการพยากรณ์ให้มีความถูกต้องมากขึ้น

ตัวอย่างของการใช้ผลจากการดำเนินการแบบบูรณาการ ได้แก่ การใช้ในโครงการควบคุมคุณภาพน้ำตัมกวัง (Tam Phuong) ซึ่งตั้งอยู่ที่อำเภอเจาอันห์ (Chau Thanh) จังหวัดตราวิญห์ (Tra Vinh) โครงการนี้ได้ออกแบบให้สามารถทนน้ำและระบายน้ำสำหรับพื้นที่เพาะปลูกมากกว่า 17,000 เฮกแตร์ เป็นพื้นที่ภายในโครงการตัมกวัง 5,980 เฮกแตร์ และพื้นที่โดยรอบที่จะได้ประโยชน์จากโครงการอีก 11,000 เฮกแตร์ ในอดีตเมื่อการเกษตรในตัมกวังยังไม่ได้รับการพัฒนานั้น ผลผลิตข้าวที่ได้จากการทำนาปีละครั้งจะได้จำกัดเพียง 2.2 ถึง 2.4 ตันต่อเฮกแตร์ และมีการปลูกผักบ้าง ทั้งนี้เนื่องจากสภาพดินที่เป็นกรดและการรุกรานของน้ำเค็ม นอกจากนั้นการที่ไม่สามารถปลูกผักได้มากก็เพราะการขาดน้ำจืด สถานการณ์ยิ่งเลวลงเมื่อชาวนาได้สูบน้ำเค็มเข้านาโดยไม่คำนึงถึงความเสียหายที่จะเกิดขึ้น ทำให้เกิดการสูญเสียที่เพาะปลูกถึงปีละประมาณ 1,000 เฮกแตร์ กล่าวโดยสรุปก็คือ น้ำเค็มเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดความเสียหายต่อการเกษตรในพื้นที่ตัมกวัง

การดำเนินโครงการตัมกวังได้ทำให้ผลผลิตเกษตรเพิ่มขึ้น และมีความคงที่ขึ้นอย่างมาก ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นจากโดยเฉลี่ย 2.3 ตันต่อเฮกแตร์ เป็น 4.5 ถึง 5.0 ตันต่อเฮกแตร์ ผลประโยชน์จากโครงการจะเห็นได้ชัดมากที่สุดในช่วงฤดูแล้ง เมื่อชาวนาตัดสินใจเก็บน้ำจืดไว้ในคลองและใช้มาตรการป้องกันน้ำเค็มโดยอาศัยผลจากการพยากรณ์น้ำเค็ม (รูปที่ 2) ด้วยวิธีนี้ทำให้สามารถป้องกันพื้นที่เพาะปลูกจากน้ำเค็มได้มากกว่า 20,000 เฮกแตร์ ด้วยทัศนวิสัยในการจัดการที่กว้างกว่าเดิม ดังที่ใช้ในโครงการตัมกวัง รวมทั้งการที่ได้มีการจัดทำกรพยากรณ์น้ำเค็มไว้ ทำให้การวางแผนกิจกรรมการเกษตรดีขึ้น ส่งผลให้ได้รับผลผลิตที่มากขึ้น ดังตัวอย่างตั้งแต่ปี พ.ศ.2538 (ค.ศ. 1995) การทำเกษตรในตัมกวังประกอบด้วยการทำนาข้าวปีละสองครั้ง และปลูกพืชอื่นปีละครั้ง (เช่น อ้อยและข้าวโพด) ในอนาคตได้วางแผนที่จะเลี้ยงหมูและวัวเนื้อ เป็ดเนื้อและเป็ดไข่ และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

การเยี่ยมชมสถานที่

ผู้เข้าอบรมจะใช้เวลา 2 วันในการเยี่ยมชมโครงการควบคุมน้ำท่วมถาวร ซึ่งอยู่ห่างจากเมืองไฮจิมินห์ไปทางตะวันตกเฉียงใต้ประมาณ 220 กิโลเมตร ผู้เข้าอบรมจะได้สังเกตงานด้านวิศวกรรมของประตูน้ำและการชลประทาน สัมภาษณ์ผู้จัดการโครงการเกี่ยวกับความจำเป็นและค่าใช้จ่ายของโครงการ รวมทั้งประสิทธิภาพของการดำเนินงานและสอบถามความเห็นชาวบ้านว่าเห็นด้วยหรือคัดค้านโครงการ

ระหว่างการเยี่ยมชม จะแบ่งผู้เข้าอบรมเป็นกลุ่มย่อย แต่ละกลุ่มจะได้รับมอบหมายให้ทำงานดังสรุปในตารางข้างล่างนี้

เรื่อง	จุดเน้น
สังคม-เศรษฐกิจ	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินผลสภาพสังคม-เศรษฐกิจก่อนและหลังมีโครงการ - ผลของโครงการทำให้ชาวบ้านมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นหรือเลวลงหรือไม่ - ผลประโยชน์ที่คล้ายคลึงกันนี้เกิดขึ้นกับพื้นที่ทั้งหมดในสามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขงหรือไม่
วิศวกรรม	<ul style="list-style-type: none"> - ให้รายละเอียดด้านวิศวกรรมของโครงการท่วมถาวร - ได้ใช้วิธีการนี้กับพื้นที่อื่นๆของสามเหลี่ยมปากแม่น้ำหรือไม่ - ในการดำเนินโครงการมีปัญหาอะไรเกิดขึ้นบ้าง - โครงการมีประสิทธิภาพหรือไม่
สถาบัน	<ul style="list-style-type: none"> - ระบุผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการใช้และจัดการน้ำ และอธิบายการมีส่วนร่วมในการวางแผนและการดำเนินโครงการ - ใครเป็นผู้ใช้ทรัพยากร - ใครเป็นเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบและหน่วยงานด้านการจัดการ - ใช้กลไกอะไรในการอำนวยความสะดวกการปรึกษาหารือร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและสนับสนุนความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน

เรื่อง	จุดเน้น
นโยบายและการวางแผน	- อธิบายว่าทำไมจึงจำเป็นต้องมีโครงการ มีทางเลือกอื่นหรือไม่
	- หลักการและเหตุผลของโครงการคืออะไร
	- วัตถุประสงค์ของโครงการคืออะไร
	- มีการจัดทำการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการหรือไม่
	- ในการดำเนินการตามนโยบายประสบความสำเร็จอย่างไรบ้าง

เมื่อเสร็จการเยี่ยมชมสถานที่ กลุ่มย่อยจะเสนอข้อค้นพบในชั้นเรียน โดยเน้นการใช้บทเรียนจากหลักสูตรในเรื่องการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ

ความรู้ที่ได้รับ

คาดว่าผู้เข้าอบรมจะได้รับความรู้จากกรณีศึกษาและการเยี่ยมชมสถานที่ดังนี้

1. ควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบนิเวศธรรมชาติ และสภาพสังคม - เศรษฐกิจ ก่อนที่จะดำเนินงานระบบสาธิตขนาดใหญ่ เพื่อให้ได้รับผลประโยชน์จากโครงการมากที่สุด และลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและสังคมให้เหลือน้อยที่สุด การประเมินด้านสิ่งแวดล้อมเชิงยุทธศาสตร์ของนโยบายที่เสนอ จะให้ความรู้ความเข้าใจที่สำคัญเกี่ยวกับผลกระทบทางตรงทางอ้อม และผลกระทบสะสมที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรม และช่วยชี้แนะเกี่ยวกับการวางแผนและการดำเนินงานด้วย

2. สิ่งแวดล้อมที่ซับซ้อนเช่นที่พบในสามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขงนี้ จำเป็นต้องใช้วิธีการวางแผนและการดำเนินโครงการที่ได้ปรับให้เหมาะสม การขาดความรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์การรุกรานของน้ำเค็มในสามเหลี่ยมปากแม่น้ำทำให้ไม่อาจแน่ใจได้ว่าระบบประตุน้ำและการชลประทานจะมีประสิทธิภาพตามที่คาดหวังไว้ ภายใต้สภาพการณ์อย่างนี้ วิธีที่ดีที่สุดคือ ดำเนินโครงการด้วยความระมัดระวังตามระยะของโครงการ (เช่น เริ่มต้นด้วยโครงการซึ่งผลประโยชน์และผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการเป็นที่เข้าใจได้ดีที่สุด) ในระหว่างดำเนินโครงการก็ทำการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมและทำการติดตามตรวจสอบเพื่อหาความรู้ความเข้าใจในส่วนที่ยังขาด

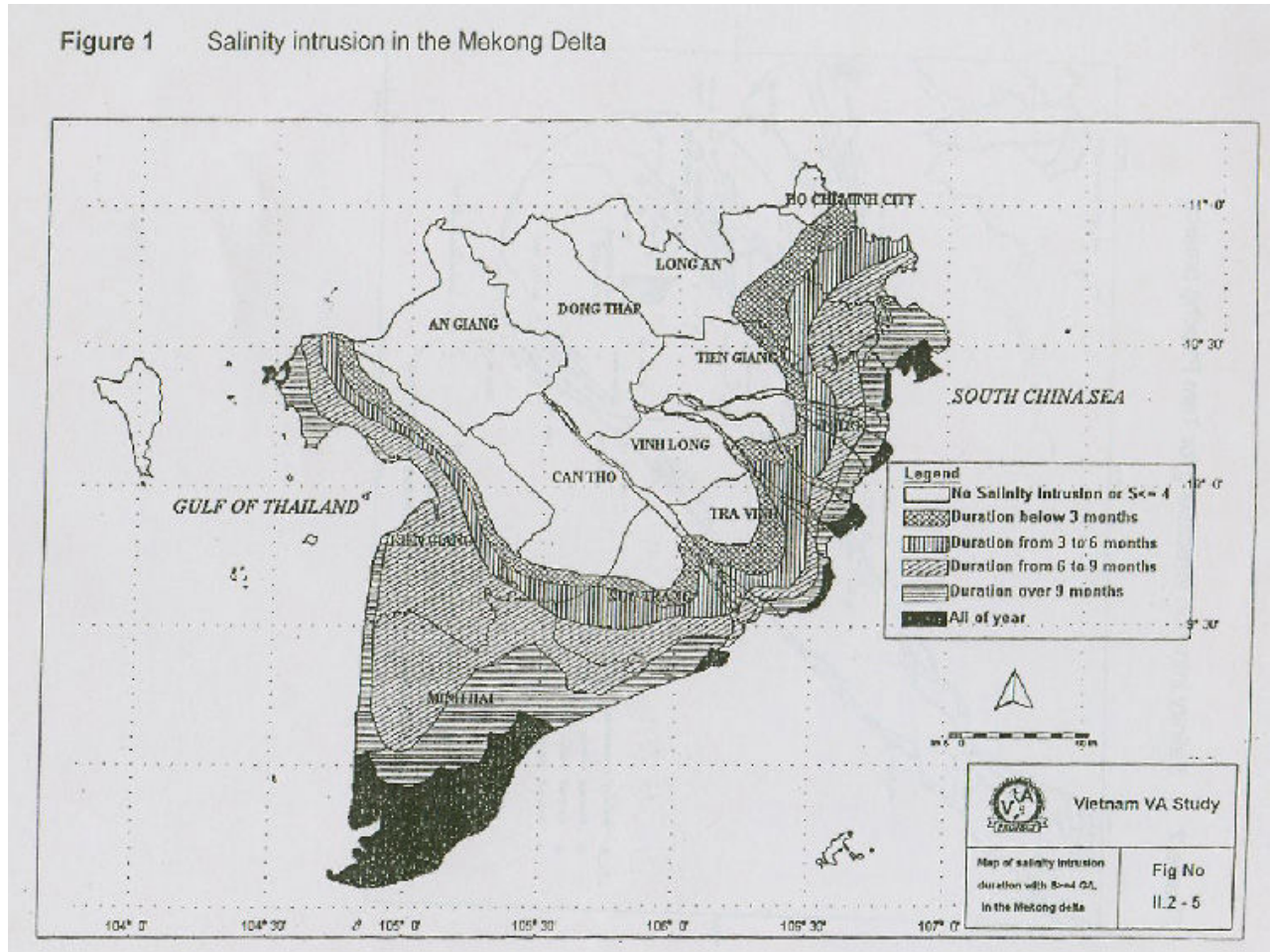
3. การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และผู้สนใจทุกกลุ่มนับว่ามีความสำคัญต่อการทำความเข้าใจสาเหตุที่ทำให้เกิดความขัดแย้งในการใช้ทรัพยากรและวิธีการแก้ไขปัญหาที่พยายามตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด

4. การประเมินด้านสิ่งแวดล้อมเชิงยุทธศาสตร์สำหรับโครงการ นโยบาย และแผนงาน จะให้ความรู้ความเข้าใจที่มีคุณค่าเกี่ยวกับความเหมาะสมและความมีประสิทธิภาพ รวมทั้งผลที่ไม่คาดคิดที่จะเกิดขึ้น นโยบายการปลูกข้าวให้เลี้ยงตัวเองได้ของเวียดนามนั้น ถึงแม้ว่าจะประสบความสำเร็จอย่างมาก แต่ก็นำไปสู่การสร้างโครงการสาธารณูปโภคต่างๆ ที่แพงในสามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขง ซึ่งอาจจะไม่คุ้มค่ากับการลงทุนก็ได้ รัฐบาลเวียดนามจึงได้พิจารณาทางเลือกอื่นๆ อาทิ การปลูกข้าวชนิดที่ทนต่อความเค็มได้ดี และการสนับสนุนการปลูกข้าวสลับ การเลี้ยงกุ้งในพื้นที่ซึ่งการใช้ประตุน้ำไม่ค่อยได้ผล

เอกสารอ้างอิง

- ADB. 1993. Irrigation. Environmental Guidelines for Selected Agricultural and Natural Resources Development Projects. Asian Development Bank. pp. 14-23.
- Anonymous. 1998. Tam Phuong Water Control Project. Final Report.
- Anonymous. 1998. Benefit from Salinity Forecasts of Stage III for Tam Phuong Project, Prepared for Workshop on Salinity Forecasting in the Mekong Delta. General Department of Meteorology and Hydrology of Vietnam.
- Do, V.p. 1988. Report on the Salinity Forecasting Operations in Services to Agricultural Production in Cuu Long Province. Prepared for Workshop on Salinity Forecasting in the Mekong Delta. General Department of Meteorology and Hydrology of Vietnam.
- Nguyen, N.A. 1999. Water Resource Development and Wetland Protection in the Mekong Delta. Report to National Workshop on Wetland Classification System and Wetland Mapping in the Mekong Delta.
- Torns, G., F.R. Harns, F.J.M. Hoozemans, R.B. Zeidler and N.H. Nguyen. 1996. Vietnam Coastal Zone Vulnerability Assessment. Final Report. Prepared for the Government of the Netherlands and the Government of the Socialist Republic of Vietnam. pp. 15-40.

รูปที่ 1 บริเวณที่มีการรุกของน้ำเค็มในพื้นที่สามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขง



รูปที่ 2 การพยากรณ์การรุกของน้ำเค็ม จากโครงการควบคุมคุณภาพน้ำดื่มถาวร

