



รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของชุมชน และระบบนิเวศน์
จากการพัฒนาลุ่มน้ำท่าตอนกลาง กรณีศึกษาการสร้างประตูควบคุมน้ำหนองบึง
ตำบลเชียงสือ อำเภอพวนนาแก้ว จังหวัดสกลนคร

โดย นายนิพนธ์ มุลเมืองแสน และคณะ

มิถุนายน 2549

รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของชุมชน และระบบนิเวศน์
ทางการพัฒนาร่มน้ำท่าตอนกลาง กรณีศึกษาการสร้างประตูควบคุมน้ำหนองบึง
ตำบลเชียงสือ อำเภอโพนนาแก้ว จังหวัดสกลนคร

คณะผู้วิจัย

นายนิพนธ์	มูลเมืองแสน
นายอรุณรัตน์	เชื้อฤณะ
นายเมตตา	หล้าพรม

สนับสนุนโดย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

คำนำ

โครงการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของชุมชน และระบบนิเวศน์จากการพัฒนาลุ่มน้ำท่าตอนกลาง กรณีศึกษาการสร้างประตูควบคุมน้ำหนองบึง ตำบลเชียงสือ อำเภอพญาแก้ว จังหวัด สกลนคร เป็นการศึกษารวบรวมข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของชุมชน และระบบนิเวศน์ที่เกิดจากการพัฒนาลุ่มน้ำท่าตอนกลาง ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาจะนำไปใช้ในการวางแผนแก้ไขปัญหา ของชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากการสร้างประตูควบคุมน้ำหนองบึง

การดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ แบ่งการดำเนินงานออกเป็นสองระยะ โดยในระยะแรกเป็นการทำความเข้าใจกับชุมชนในพื้นที่เป้าหมาย และเก็บรวบรวมข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของชุมชน และระบบนิเวศน์ สำหรับระยะที่สองเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปสู่การวางแผนแก้ไขปัญา

คณะผู้วิจัย ขอขอบคุณสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ที่เห็นคุณค่าให้ทุนอุดหนุน การดำเนินงานโครงการวิจัยในครั้งนี้

ขอบคุณคณะที่ปรึกษาทุกท่านที่ให้คำแนะนำอันทรงคุณค่ายิ่งตลอดเวลาในการดำเนินงานวิจัย ร่วมกัน

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณทีมวิจัยทุกท่านที่เสียสละเวลา และทุ่มเททำงานวิจัยเพื่อสร้างสรรค์ชุมชน ร่วมกัน ความบกพร่องในครั้งนี้นี้คณะผู้วิจัยขอน้อมรับเพื่อเรียนรู้ และพัฒนาอย่างก้าวต่อไป

คณะผู้วิจัย

30 มิถุนายน 2549

โครงการวิจัย ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของชุมชน และระบบนิเวศน์จากการพัฒนาลุ่มน้ำท่าตอนกลาง
กรณีศึกษาการสร้างประตูควบคุมน้ำหนองบึง ตำบลเชียงสือ อำเภอพุนนัง
จังหวัดสกลนคร

คณะผู้วิจัย นายนิพนธ์ มุลเมืองแสน (หัวหน้าโครงการ)
 นายอรุณรัตน์ เชื้อกณะ
 นายเมตตา หล้าพรหม

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของชุมชน และระบบนิเวศน์
บริเวณรอบอ่างเก็บน้ำหลังจากการสร้างประตูควบคุมน้ำหนองบึง ตำบลเชียงสือ อำเภอพุนนัง
จังหวัดสกลนคร และเพื่อค้นหาแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนอย่าง
ยั่งยืน และเหมาะสม

การดำเนินงานวิจัยเริ่มต้นด้วยการประชุมเตรียมทีมวิจัยเพื่อสร้างความเข้าใจแนวทางการ
ดำเนินงานร่วมกัน จากนั้นจัดประชุมทำความเข้าใจกับชาวบ้านในพื้นที่ทั้ง 4 ตำบล หลังจากชี้แจงทำ
ความเข้าใจกับชาวบ้าน ทีมวิจัยได้จัดเวทีวางแผน และอบรมการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อให้ทีมวิจัยที่จะ
ลงพื้นที่มีทักษะในการเก็บรวบรวมข้อมูล ในช่วง ลงพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูลนั้นทีมวิจัยมีการประชุมสรุป
ข้อมูลกันเป็นระยะทั้งที่เป็นทางการ และไม่เป็นทางการ

ผลจากการศึกษาวิจัย พบว่า วิถีการดำรงชีวิตของชาวบ้านรอบประตูควบคุมน้ำหนองบึงนั้น
เปลี่ยนแปลงไป การตั้งบ้านเรือนจากเดิมที่มักจะสร้างบริเวณที่ลุ่มก็จะย้ายไปอยู่ในที่โนน การทำนาที่ทำ
ได้เฉพาะพื้นที่นาโคกเท่านั้น ส่วนนาทมนั้นน้ำจะท่วม มีการไปขายแรงงานในต่างถิ่นมากขึ้น การเลี้ยง
สัตว์มีจำนวนลดน้อยลง การหาปลาทำได้ยากขึ้น เพราะปริมาณน้ำในลำน้ำท่ามีมาก และลึก ความเชื่อ
วัฒนธรรม และประเพณีของชุมชนที่สืบทอดกันมายาวนานเริ่มสูญหาย

นอกจากนี้ระบบนิเวศน์ก็เปลี่ยนแปลงไป ปริมาณสัตว์ท้องถิ่นลดลง ปลาในลำน้ำท่าสูญหายไป
ประมาณ 41 ชนิด พันธุ์ปลาอีก 53 ชนิด กุ้ง 3 ชนิด เต่า 3 ชนิด นู๋ 4 ชนิด ตะพาบน้ำ 2 ชนิด
และหอย 12 ชนิด มีปริมาณที่ลดลงจากเดิม การไหลของน้ำในลำน้ำท่าหลังการสร้างประตูควบคุมน้ำ
ขึ้นเร็ว ไหลช้า บางจุดน้ำท่วมขังยาวนาน พื้นที่ป่าลดลงเนื่องจากการขุดลอกพื้นที่ริมตลิ่ง และหนองน้ำ
ในพื้นที่โครงการทำให้ป่าที่อยู่ตามริมหนอง ลำน้ำท่าถูกทำลาย และมีพันธุ์ไม้ต่างถิ่นเกิดขึ้นแทนที่ ได้แก่

ต้นไมยราบยักษ์ นอกจากนั้นเห็ดป่าหามที่เคยอุดมสมบูรณ์ก็ลดลงอย่างมาก เพราะพื้นที่ถูกน้ำท่วมซึ่งปัจจุบันเหลืออยู่เพียงตามสายพันธุ์เท่านั้น

สำหรับแนวทางในการแก้ไขปัญหานี้ ในเบื้องต้นชาวบ้านได้จัดเวทีนำเสนอข้อมูล สภาพปัญหาต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ทั้งในระดับตำบล อำเภอ จังหวัด และระดับนโยบาย เพื่อให้มาร่วมแก้ไขปัญหากับชุมชนในพื้นที่

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
บทคัดย่อ	ข
สารบัญ	ง
บทที่ 1 บทนำ	
ความเป็นมาของโครงการ	1
คำถามการวิจัย	2
วัตถุประสงค์	2
ระยะเวลาดำเนินการ	2
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	3
งบประมาณที่ใช้ในการวิจัย	3
บทที่ 2 แนวคิด และแผนงานการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำก่ำ	
แผนงานการพัฒนาแหล่งน้ำในอดีตที่ผ่านมา	4
แนวคิด และแผนงานการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำก่ำ	5
ผลการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำก่ำจากอดีตจนถึงปัจจุบัน	12
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
ขอบเขตของการวิจัย	14
แนวทางการศึกษาวิจัย	14
พื้นที่ศึกษาวิจัย	14
กลุ่มเป้าหมายในการศึกษาวิจัย	15
วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล และขั้นตอนการวิจัย	15
บทที่ 4 ผลการวิจัย	
บริบทชุมชนของพื้นที่เป้าหมาย	17
ระบบนิเวศน์ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำก่ำ	28
การเปลี่ยนแปลงของชุมชน	36
การเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศน์	39

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผล และข้อเสนอแนะ	
สรุปผลการเปลี่ยนแปลงของชุมชน และระบบนิเวศน์	43
แนวทางในการแก้ไขปัญหของชุมชน	45
ปัญหาที่พบจากการวิจัย	45
ข้อเสนอแนะ	46
บรรณานุกรม	47
ภาคผนวก	48

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาของโครงการ

“ลำน้ำเก่า” เป็นสายน้ำที่มีสภาพคดเคี้ยว ไหลจากหนองหารลงสู่แม่น้ำโขง มีความยาวประมาณ 123 กิโลเมตร ผ่านชุมชนต่าง ๆ จากจังหวัดสกลนคร ในเขตอำเภอเมือง อำเภอโพนนาแก้ว อำเภอโคกศรีสุพรรณ เข้าสู่เขตจังหวัดนครพนม ในเขตกิ่งอำเภอวังยาง อำเภอนาแก อำเภอเรณูนคร และไปสิ้นสุดที่บ้านน้ำเก่า ตำบลน้ำเก่า อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม

ในอดีตลำน้ำเก่าเป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์เป็นอย่างมาก มีป่าบุงป่าทามธรรมชาติสองริมฝั่งลำน้ำ มีสัตว์ป่าน้อยใหญ่ชุกชุม มีพันธุ์ปลามากมายหลากหลายชนิด ทั้งที่เป็นปลาที่อพยพมาจากแม่น้ำโขงในฤดูน้ำหลาก และปลาประจำถิ่นที่มีอยู่ตามห้วย หนอง คลอง บึง ต่าง ๆ สามารถสร้างรายได้และหล่อเลี้ยงชุมชนสองฟากฝั่งลำน้ำเก่าได้ตลอดทั้งปี

ชุมชนที่อาศัยอยู่บริเวณริมฝั่งลำน้ำเก่านั้นเป็นชุมชนดั้งเดิม ส่วนใหญ่อพยพมาจากประเทศลาว ก่อตั้งชุมชนมายาวนานหลายร้อยปี มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม และชาติพันธุ์ อาทิเช่น ญ้อ กะเลิง ภูไท ลาว ฯลฯ และมีวิถีชีวิตผูกพันกับลำน้ำเก่าอย่างลึกซึ้ง โดยได้อาศัยน้ำจากลำน้ำเก่าในการอุปโภค - บริโภค การคมนาคม การประกอบอาชีพปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ โดยเน้นการใช้ประโยชน์พื้นที่ตามฤดูกาล เช่น ฤดูฝนทำนา ฤดูหนาวปลูกพืชผักสวนครัว ฤดูแล้งก็ลงจับปลา เลี้ยงสัตว์ และหาอยู่หากินในพื้นที่ป่าบุงป่าทามตามธรรมชาติ เป็นต้น ซึ่งเป็นวิถีชีวิตที่สืบทอดกันมาหลายชั่วอายุคน

จนกระทั่งในปี 2537 กรมชลประทาน กระทรวงเกษตร และสหกรณ์ ได้ทำการศึกษา และเริ่มดำเนินงานโครงการพัฒนาลุ่มน้ำเก่าอันเนื่องมาจากพระราชดำริ โดยมีเป้าหมายที่จะใช้น้ำจากหนองหาร และจากพื้นที่รับน้ำบริเวณท้ายหนองหาร เพื่อการเกษตรกรรมให้แก่พื้นที่บนสองฟากฝั่งลำน้ำเก่า ซึ่งมีแผนการก่อสร้างอาคารบังคับน้ำในลำน้ำเก่า 3 แห่ง ในลำน้ำบัง 2 แห่ง (ลำน้ำสาขา) และขุดลอกหนองบึงประมาณ 200 แห่ง ซึ่งในจำนวนนี้มี 20 แห่งที่เป็นหนองบึงขนาดใหญ่เกิน 50 ไร่ เพื่อเก็บกักน้ำไว้ใช้ประโยชน์ในช่วงฤดูแล้ง มีการกำหนดพื้นที่ชลประทานรวม 73,200 ไร่ เป็นพื้นที่ชลประทานบริเวณลำน้ำเก่า 61,700 ไร่ และบริเวณลำน้ำบัง 11,500 ไร่ โดยส่วนใหญ่พื้นที่ชลประทานจะใช้ระบบสูบน้ำด้วยไฟฟ้า

สำหรับน้ำก่ำในเขตพื้นที่จังหวัดสกลนคร ได้มีการดำเนินการก่อสร้างประตูควบคุมน้ำหนองบึง ตำบลเชียงสือ อำเภอโพนแก้ว และได้มีการขุดลอกหนองบึงขนาดใหญ่หลายแห่ง เช่น หนองท่าเรือ บึงกลาง บึงไม้ตาย ฯลฯ โดยเมื่อดำเนินงานแล้วเสร็จในปี พ.ศ.2542 และเริ่มเก็บกักน้ำในปี พ.ศ.2543 พื้นที่บริเวณโดยรอบลำน้ำก่ำเกิดการเปลี่ยนแปลงหลายประการ ซึ่งส่งผลกระทบต่อวิถีการดำรงชีวิตของชุมชนและระบบนิเวศน์ เช่น ในช่วงฤดูฝนน้ำจะท่วมขังยาวนานขึ้นกว่าปกติ จนไม่สามารถทำนาได้ และมีบางพื้นที่ที่มีน้ำท่วมขังป่าบุ่งป่าทามอย่างถาวร ทำให้ไม่สามารถเข้าไปปลูกพืชเลี้ยงสัตว์หรือเข้าไปหาอยู่หากินได้ตามปกติ เป็นต้น

จากปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าว ชุมชนยังไม่มีข้อสรุปว่าสิ่งที่เกิดขึ้นนั้น เกิดจากการสร้างประตูควบคุมน้ำดังกล่าวหรือไม่ เนื่องจากในส่วนราชการยังยืนยันว่าการสร้างประตูควบคุมน้ำจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนเมื่อโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จทั้งระบบ ดังนั้น เพื่อให้ปัญหาของชุมชนและระบบนิเวศน์ที่มีการเปลี่ยนแปลงได้ถูกแก้ไขไปในแนวทางที่ถูกต้อง และลดความขัดแย้งระหว่างชุมชนกับองค์กรของรัฐ ชุมชนจึงเกิดการรวมตัวกันขึ้น เพื่อศึกษาและรวบรวมข้อมูลผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อชุมชนและระบบนิเวศน์ โดยมีโจทย์คำถามว่า " การก่อสร้างประตูควบคุมน้ำหนองบึงในลำน้ำก่ำส่งผลให้ชุมชนและระบบนิเวศน์รอบอ่างเก็บน้ำเปลี่ยนแปลงอย่างไรบ้าง และชุมชนจะมีแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกันอย่างไร "

2. คำถามการวิจัย

การก่อสร้างประตูควบคุมน้ำหนองบึง ตำบลเชียงสือ อำเภอโพนนาแก้ว จังหวัดสกลนคร ส่งผลให้ชุมชนและระบบนิเวศน์บริเวณโดยรอบอ่างเก็บน้ำเปลี่ยนแปลงอย่างไรบ้าง และชุมชนจะมีแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกันอย่างไร

3. วัตถุประสงค์

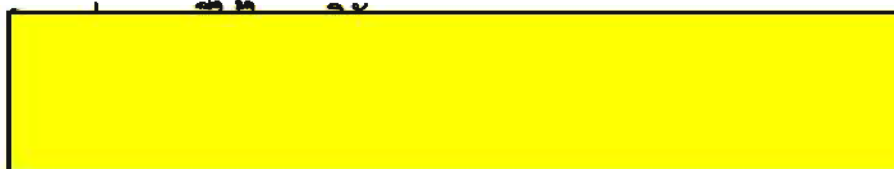
- 3.1 เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของชุมชนและระบบนิเวศน์ บริเวณรอบอ่างเก็บน้ำหลังจากการสร้างประตูควบคุมน้ำหนองบึง ตำบลเชียงสือ อำเภอโพนนาแก้ว จังหวัดสกลนคร
- 3.2 เพื่อค้นหาแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนอย่างยั่งยืน และเหมาะสม

4. ระยะเวลาที่ใช้ในงานวิจัย

1 กันยายน 2547 ถึง 30 มิถุนายน 2549

5. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 5.1 ได้ข้อมูลพื้นฐานในเรื่องของระบบนิเวศน์ และวิถีชีวิตชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากการสร้างประตูควบคุมน้ำหนองบึง ตำบลเชียงสือ อำเภอพนมท้าว จังหวัดสกลนคร
- 5.2 ได้แนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างยั่งยืน โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน และสามารถขยายผลสู่ชุมชนอื่นได้
- 5.3 สามารถสรุปบทเรียนผลการดำเนินงานวิจัยไปสู่กระบวนการแก้ไขปัญหาโดยชุมชน และเสนอต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในระดับจังหวัด และระดับนโยบาย เพื่อเข้ามาสนับสนุนและแก้ไขปัญหาพร้อมกับชุมชน



บทที่ 2

แนวคิด และแผนงานการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำก่ำ¹

1. แผนงานการพัฒนาแหล่งน้ำในอดีตที่ผ่านมา

ลำนํ้าก่ำ เป็นหนึ่งในลุ่มนํ้าย่อยของการพัฒนาแหล่งนํ้าในลุ่มนํ้าพุง ซึ่งประกอบด้วยลุ่มนํ้าย่อยทั้งหมด 6 ลุ่มนํ้า คือ ลุ่มนํ้าพุง ลุ่มนํ้าหนองหาร ลุ่มนํ้าก่ำท้ายอ่างหนองหาร ลุ่มนํ้าก่ำผักขะยา ลุ่มนํ้าก่ำตอนล่าง และลุ่มนํ้าบัง ซึ่งได้มีการดำเนินการพัฒนาแหล่งนํ้ามาอย่างต่อเนื่อง โดยมีหน่วยงานหลักหลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมชลประทาน การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน สำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท กรมป่าไม้ กรมโยธาธิการ และกรมอนามัย ซึ่งมีการแบ่งแยกประเภทของโครงการพัฒนาตามลักษณะและขนาดของโครงการดังนี้

1.1 โครงการขนาดใหญ่ หมายถึง โครงการพัฒนาแหล่งนํ้าผิวดิน โดยการก่อสร้างอ่างเก็บนํ้าที่มีขนาดความจุมากกว่า 100 ล้าน ลบ.ม. ขึ้นไป หรือ มีพื้นที่ผิวนํ้าตั้งแต่ 15 ตร.กม. ขึ้นไป หรือ มีพื้นที่ชลประทานตั้งแต่ 80,000 ไร่ ขึ้นไป ซึ่งมีอยู่ 2 โครงการ คืออ่างเก็บนํ้าเขื่อนนํ้าพุง และอ่างเก็บนํ้าหนองหาร

1.2 โครงการขนาดกลาง หมายถึง โครงการพัฒนาแหล่งนํ้าผิวดิน โดยการก่อสร้างอ่างเก็บนํ้าที่มีขนาดความจุน้อยกว่า 100 ล้าน ลบ.ม. แต่มากกว่า 2 ล้าน ลบ.ม. หรือมีพื้นที่ผิวนํ้าน้อยกว่า 15 ตร.กม. หรือมีพื้นที่ชลประทานมากกว่า 3,000 ไร่ แต่ไม่เกิน 80,000 ไร่ มีรวมทั้งสิ้น 22 โครงการ พื้นที่ชลประทานรวม 64,650 ไร่ ส่วนใหญ่กระจายอยู่ในลุ่มนํ้าก่ำ และลุ่มนํ้าหนองหาร

1.3 โครงการขนาดเล็ก หมายถึง โครงการพัฒนาแหล่งนํ้าผิวดิน โดยการก่อสร้างอ่างเก็บนํ้าที่มีขนาดความจุไม่เกิน 2 ล้าน ลบ.ม. หรือมีพื้นที่ชลประทานน้อยกว่า 3,000 ไร่ ซึ่งได้มีการก่อสร้างแล้วรวมทั้งสิ้น 62 โครงการ โดยมีพื้นที่รับประโยชน์ทั้งสิ้น 47,685 ไร่ โดยส่วนใหญ่กระจายในลุ่มนํ้าก่ำและลุ่มนํ้าพุง

1.4 โครงการการสูบนํ้าด้วยไฟฟ้า หมายถึง โครงการที่ไม่มีความจุเก็บกักนํ้า แต่อาศัยนํ้าจากแม่น้ำที่มีอยู่สูบนํ้าส่งไปยังพื้นที่รับประโยชน์หรือพื้นที่ชลประทานประมาณ 3,000 ไร่ มีจำนวนรวม 13 สถานี พื้นที่โครงการรวม 34,300 ไร่

¹ แผนหลักและแผนปฏิบัติการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อฟื้นฟูแหล่งนํ้าบริเวณลุ่มนํ้าพุง จังหวัดสกลนครและนครพนม , สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม , มีนาคม 2538

เมื่อรวมการพัฒนาแหล่งน้ำและการชลประทานในพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งหมดแล้ว พบว่า มีการดำเนินการไปแล้ว 97 โครงการ ครอบคลุมพื้นที่ชลประทานรวมประมาณ 146,635 ไร่ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 13.9 เมื่อเทียบกับพื้นที่ที่มีความต้องการน้ำเพื่อการชลประทานทั้งหมด 1,054,900 ไร่ ซึ่งพื้นที่รับประโยชน์ดังกล่าว ส่วนใหญ่กระจายอยู่ในลุ่มน้ำท่าและลุ่มน้ำหนองหารประมาณร้อยละ 77 ของพื้นที่รับประโยชน์ทั้งหมด

2. แนวคิด และแผนงานการพัฒนาลุ่มน้ำท่า

โครงการพัฒนาลุ่มน้ำท่าเกิดขึ้น เนื่องจากความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค และการเกษตรกรรมของประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำที่เพิ่มขึ้นทุกปี และเพื่อแก้ปัญหาน้ำท่วมบริเวณพื้นที่เพาะปลูก จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาแนวทางในการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อจัดหาน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภค และการเกษตรกรรมในช่วงฤดูแล้ง และช่วยแก้ไขปัญหาน้ำท่วมบริเวณพื้นที่เพาะปลูกในช่วงฤดูฝน ซึ่งจากการพิจารณาทบทวนแผนงานโครงการด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ และการชลประทานในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าทั้งหมด พบว่า มีโครงการที่มีศักยภาพในการพัฒนา และสามารถสรุปได้ดังนี้

2.1 ลุ่มน้ำท่าตอนล่าง และลุ่มน้ำบัง

2.1.1 โครงการขนาดใหญ่

โครงการขนาดใหญ่ที่ได้รับอนุมัติไว้ในแผนงานของกรมชลประทาน ได้แก่ โครงการชลประทานลุ่มน้ำท่าตอนล่าง ซึ่งเสนอให้มีการก่อสร้างประตูระบายน้ำปากน้ำท่าอันจะเกิดเป็นอ่างเก็บน้ำความจุ 35 ล้าน ลบ.ม. พร้อมสูบน้ำด้วยระบบไฟฟ้าส่งน้ำให้แก่พื้นที่ชลประทานรอบอ่าง ฯ ในบริเวณลุ่มน้ำท่าตอนล่าง และลุ่มน้ำบังตอนล่าง ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 72,970 ไร่ โดยจะต้องสูบน้ำจากแม่น้ำโขงเข้ามาช่วยในการชลประทานของพื้นที่ดังกล่าวในฤดูแล้ง โดยเป็นพื้นที่ชลประทานที่สูบน้ำจากแม่น้ำโขงโดยตรง 12,800 ไร่ และพื้นที่สูบน้ำอ่าง ฯ น้ำท่า 65,070 ไร่ ซึ่งพื้นที่ที่ใช้น้ำจากอ่าง ฯ น้ำท่านั้น ได้รวมพื้นที่ชลประทานเดิมของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน ซึ่งใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำ 4,900 ไร่ ไว้ด้วย นอกจากนี้เป้าหมายของโครงการยังต้องมีการพัฒนาระบบส่งน้ำในแปลงนา (Onfarm) ของพื้นที่ชลประทาน (เป็นระบบส่งน้ำแบบคันคูน้ำส่งน้ำจากคลองชลประทานของโครงการเข้าสู่แปลงนา)

2.1.2 โครงการขนาดกลาง

โครงการขนาดกลางที่ได้รับไว้ในแผนงาน ฯ ได้แก่

(1) การขยายพื้นที่ชลประทานโครงการห้วยแคน อำเภอปลาปาก จังหวัด นครพนม เนื่องจากมีน้ำต้นทุนเพียงพอ กรมชลประทานจึงมีแผนที่จะขยายพื้นที่ชลประทานจากเดิม 5,000 ไร่ เป็น 10,000 ไร่

(2) โครงการก่อสร้างอาคารบังคับน้ำในลำน้ำบัง ซึ่งเป็นโครงการย่อยส่วนหนึ่งของโครงการพัฒนาลุ่มน้ำก่ำอันเนื่องมาจากพระราชดำริ โดยก่อสร้างอาคารบังคับน้ำรวม 2 แห่ง เพื่อเก็บกักน้ำไว้ในลำน้ำบัง เพื่อใช้ในการอุปโภคบริโภคและการเกษตรกรรม โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง ถ้าหากมีน้ำเพียงพออาจมีโครงการชลประทานเพิ่มเติมในบริเวณดังกล่าวด้วย

2.2 ลุ่มน้ำหนองหาร และลุ่มน้ำก่ำตอนบน

2.2.1 การพัฒนาอ่างเก็บน้ำหนองหาร

กรมประมงได้ศึกษาวางแผนการพัฒนานหนองหารในปี 2528 โดยได้ก่อสร้างประตูละบายน้ำ (ปตร.) สุรัสวดี เพื่อควบคุมน้ำแล้วเสร็จ และได้ก่อสร้างบันไดปลาโจนด้วย ปตร.นี้จะสามารถควบคุมการกักเก็บน้ำในหนองหารได้เป็นอย่างดี

การจัดสรรน้ำจากหนองหารประมาณ 118 ล้าน ลบ.ม. เพื่อใช้ในการอุปโภคบริโภค การประมงของสถานีประมง และการเกษตรกรรมรอบหนองหาร โดยสามารถส่งน้ำให้แก่พื้นที่ชลประทานได้ทั้งหมด 20,000 ไร่ ในปัจจุบันมีพื้นที่ชลประทานโดยการสูบน้ำกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน ก่อสร้างเสร็จแล้วรวม 11,100 ไร่ และกรมประมงได้ศึกษาและวางแผนโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าจากหนองหารเพิ่มเติมเป็นพื้นที่ชลประทานอีก 9,400 ไร่ เพื่อให้เต็มตามศักยภาพของพื้นที่ดังกล่าว ลักษณะโครงการดังแสดงในรูปที่ 2 - 2

2.2.2 การผันน้ำสงคราม - น้ำก่ำ

ตามโครงการน้ำสงคราม ของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน เป็นการผันน้ำบางส่วนจากลุ่มน้ำสงครามมาใช้ในการชลประทานในลุ่มน้ำก่ำ แนวทางผันน้ำแสดงในรูป 2 - 3 โดยแบ่งเป็น 2 กรณี คือ

(1) การผันน้ำสงคราม - น้ำก่ำ เป็นโครงการผันน้ำจากอ่างเก็บน้ำบ้านซ่งข่มัน 7 ระดับเก็บกัก +148.0 ม.รทก. ในลำน้ำอุ่มซึ่งเป็นลำน้ำสาขาของลุ่มน้ำสงคราม และสร้างสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าสูบน้ำจากน้ำอุ่มส่งมาตามคลองผันน้ำมายังพื้นที่บริเวณทิศตะวันตกของหนองหาร ทำให้สามารถเพิ่มพื้นที่ชลประทานในบริเวณดังกล่าวได้ 30,000 ไร่

(2) การผันน้ำโขง - น้ำสงคราม - น้ำเก่า เป็นการผันน้ำจากแม่น้ำโขงผ่านอ่างเก็บน้ำสงคราม อ่างขังขมิ้นลงสู่หนองหาร เพื่อส่งน้ำให้แก่พื้นที่ที่มีศักยภาพตั้งแต่ท้ายน้ำของหนองหาร ไปจนถึงอำเภอนาแก จังหวัดนครพนม เป็นพื้นที่ชลประทานสุทธิเพิ่มขึ้นรวม 126,740 ไร่

2.3 โครงการพัฒนาลุ่มน้ำเก่าอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ลำนํ้าก้ามมีต้นกำเนิดจากเทือกเขาภูพาน ในเขตจังหวัดสกลนคร ไหลผ่านหนองหานในเขตอำเภอมือง จังหวัดสกลนคร แล้วไหลไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ผ่านอำเภอมือง, อำเภอโคกศรีสุพรรณ จังหวัดสกลนคร , อำเภอนาแก จังหวัดนครพนม ไปบรรจบลงสู่แม่น้ำโขงที่อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม รวมความยาวลำน้ำประมาณ 123 กม. ลำน้ำก้ามมีลำน้ำสาขาที่สำคัญอยู่ 2 สาขา คือ ลำน้ำพุงอยู่บนเทือกเขาภูพาน และลำน้ำบัง ซึ่งไหลลงมาบรรจบกับลำน้ำก้ามที่ อ.นาแก จ.นครพนม พื้นที่รับน้ำฝนของลุ่มน้ำก้าม ประมาณ 3,440 ตารางกิโลเมตร ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยต่อปีประมาณ 1,400 ล้านลูกบาศก์เมตร

ต่อมาเมื่อวันที่ 23 พฤศจิกายน 2535 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงมีพระราชดำริให้กรมชลประทานพิจารณาวางแผนโครงการ และก่อสร้างโครงการพัฒนาลุ่มน้ำก้ามในเขตจังหวัดสกลนคร และในเขตจังหวัดนครพนม ตามแนวพระราชดำริที่ทรงวางแผนโครงการไว้ เพื่อช่วยแก้ปัญหาความเดือดร้อนของราษฎรที่อาศัยอยู่ในบริเวณสองฝั่งลำน้ำ ในเรื่องน้ำท่วมพื้นที่เพาะปลูกในฤดูฝนและขาดแคลนน้ำทำการเกษตร รวมทั้งอุปโภคบริโภคในฤดูแล้ง กรมชลประทานได้สนองพระราชดำริ โดยพิจารณาวางโครงการพัฒนาลุ่มน้ำก้ามแยกออกเป็น โครงการพัฒนาลุ่มน้ำก้ามตอนบน และโครงการพัฒนาลุ่มน้ำก้ามตอนล่าง

โครงการพัฒนาลุ่มน้ำก้ามตอนบน เริ่มจากท้ายประตูสุรสวัสดิ์ของหนองหานซึ่งอยู่ในเขตอำเภอมือง จังหวัดสกลนคร ลงไปจรดขอบอ่างเก็บน้ำของโครงการพัฒนาลุ่มน้ำก้ามตอนล่างในเขตอำเภอนาแก จังหวัดนครพนม เริ่มดำเนินการก่อสร้างในปี 2538 และแล้วเสร็จทั้งโครงการในปี 2546 รวมระยะเวลาดำเนินการ 9 ปี ราคาก่อสร้างประมาณ 1,300 ล้านบาท กำหนดการก่อสร้างงานต่าง ๆ ดังนี้ คือ

1. ประตูระบายน้ำบ้านหนองบึง อ.โคกศรีสุพรรณ จ.สกลนคร เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก บานระบายเหล็กโค้งขนาดกว้าง 6.00 เมตร สูง 7.50 เมตร จำนวน 2 ช่อง สามารถระบายน้ำได้ 170 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที เมื่อก่อสร้างเสร็จจะเก็บกักน้ำที่ระดับ + 152.750 (ม.รทก.) ความจุในลำน้ำที่ระดับเก็บกัก 1.87 ล้านลูกบาศก์เมตร สามารถช่วยเหลือพื้นที่เพาะปลูกได้ประมาณ 15,900 ไร่ ระยะเวลาก่อสร้าง 4 ปี เริ่มจากปี พ.ศ. 2540 ถึง 2543 ราคางานประมาณ 123 ล้านบาท

2. ประตู่ระบายน้ำบ้านนาขาม กิ่ง อ.วังยาง จ.นครพนม เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก บานระบายเหล็กโค้งขนาด กว้าง 6.00 เมตร สูง 7.50 เมตร จำนวน 3 ช่อง สามารถระบายน้ำได้ 245 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที เมื่อก่อสร้างเสร็จจะเก็บกักน้ำที่ระดับ + 148.000 (ม.รทก.) ความจุในลำน้ำที่ระดับเก็บกัก 3.10 ล้านลูกบาศก์เมตร สามารถช่วยเหลือพื้นที่เพาะปลูกได้ประมาณ 23,700 ไร่ ระยะเวลาก่อสร้าง 6 ปี เริ่มจากปี พ.ศ. 2538 ถึง 2543 ราคางานประมาณ 230 ล้านบาท ผลงานถึงปัจจุบันเสร็จ 100 % ของงานทั้งโครงการ

3. ประตู่ระบายน้ำบ้านนาคู่ อ.นาแก จ.นครพนม เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก บานระบายเหล็กโค้งขนาด กว้าง 6.00 เมตร สูง 7.50 เมตร จำนวน 3 ช่อง สามารถระบายน้ำได้ 305 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที เมื่อก่อสร้างเสร็จจะเก็บกักน้ำที่ระดับ + 143.600 (ม.รทก.) ความจุในลำน้ำที่ระดับเก็บกัก 8.75 ล้านลูกบาศก์เมตร สามารถช่วยเหลือพื้นที่เพาะปลูกได้ประมาณ 19,200 ไร่ ระยะเวลาก่อสร้าง 6 ปี เริ่มจากปี พ.ศ. 2539 ถึง 2544 ราคางานประมาณ 160 ล้านบาท

4. ประตู่ระบายน้ำบ้านนาบัว อ.เรณูนคร จ.นครพนม เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก บานระบายเหล็กโค้งขนาด กว้าง 6.00 เมตร สูง 5.50 เมตร จำนวน 3 ช่อง สามารถระบายน้ำได้ 230 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที เมื่อก่อสร้างเสร็จจะเก็บกักน้ำที่ระดับ + 143.300 (รทก.) ความจุในลำน้ำที่ระดับเก็บกัก 1.05 ล้านลูกบาศก์เมตร สามารถช่วยเหลือพื้นที่เพาะปลูก ได้ประมาณ 6,000 ไร่ ระยะเวลาก่อสร้าง 2 ปี ราคางานประมาณ 150 ล้านบาท โดยจะเริ่มก่อสร้างในปีงบประมาณ 2544 และแล้วเสร็จในปีงบประมาณ 2545

5. ประตู่ระบายน้ำบ้านดัดเต่า อ.ปลาปาก จ.นครพนม เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก บานระบายเหล็กโค้งขนาด กว้าง 6.00 เมตร สูง 5.50 เมตร จำนวน 3 ช่อง สามารถระบายน้ำได้ 225 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที เมื่อก่อสร้างเสร็จจะเก็บกักน้ำที่ระดับ + 144.500 (รทก.) ความจุในลำน้ำที่ระดับเก็บกัก 0.73 ล้านลูกบาศก์เมตร สามารถช่วยเหลือพื้นที่เพาะปลูก ได้ประมาณ 5,500 ไร่ ระยะเวลาก่อสร้าง 2 ปี ราคางานประมาณ 175 ล้านบาท โดยจะเริ่มก่อสร้างในปีงบประมาณ 2545 และแล้วเสร็จในปีงบประมาณ 2546

รวมพื้นที่เพาะปลูกที่จะได้รับประโยชน์จากการก่อสร้างประตู่ระบายน้ำทั้ง 5 แห่ง ประมาณ 70,300 ไร่ ขณะนี้สามารถส่งน้ำให้พื้นที่เพาะปลูกได้ 10,550 ไร่ ส่วนที่เหลืออีก 59,750 ไร่ อยู่ระหว่างดำเนินการก่อสร้างสถานีสูบน้ำ และคลองส่งน้ำซึ่งดำเนินการโดยกรมพัฒนา และส่งเสริมพลังงานนอกจากการก่อสร้างประตู่ระบายน้ำทั้ง 5 แห่ง ดังกล่าวแล้วยังมีโครงการพัฒนาหนองบึงทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่กระจายอยู่ในเขต จังหวัดสกลนคร และจังหวัดนครพนม เป็นหนองบึงขนาดเล็ก 116 แห่ง และหนองบึงขนาดใหญ่มีขนาดเกิน 50 ไร่ อีกประมาณ 20 แห่ง โดยจะดำเนินการขุดลอกและทำคันดิน

โอบรอบไว้เพื่อเก็บกักน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้ง สำหรับหนองบึงขนาดเล็กจำนวน 116 แห่ง ได้เริ่มการก่อสร้างตั้งแต่ปี 2536 แล้วเสร็จในปี 2539

โครงการพัฒนาหนองบึงขนาดใหญ่ ได้ดำเนินการก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วถึง 3 โครงการ กำลังดำเนินการก่อสร้าง 1 โครงการ อยู่ระหว่างรอเงินเซ็นสัญญา 2 โครงการ ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. โครงการพัฒนาหนองคำฮุย อ.โคกศรีสุพรรณ จ.สกลนคร เริ่มก่อสร้างในปีงบประมาณ 2538 ระยะเวลาก่อสร้าง 1 ปี งบประมาณ 18 ล้านบาทเศษ ขณะนี้ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว สามารถเก็บกักน้ำได้ประมาณ 0.5 ล้านลูกบาศก์เมตร

2. โครงการพัฒนาบึงสะพาน อ.โพนนาแก้ว จ.สกลนคร เริ่มก่อสร้างในปีงบประมาณ 2539 ระยะเวลาก่อสร้าง 2 ปี เสร็จปี 2540 งบประมาณ 45 ล้านบาทเศษ ขณะนี้ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว สามารถเก็บกักน้ำได้ประมาณ 2.5 ล้านลูกบาศก์เมตร

3. โครงการพัฒนาหนองสังข์ อ.นาแก จ.นครพนม เริ่มก่อสร้างในปีงบประมาณ 2539 ระยะเวลาก่อสร้าง 2 ปี เสร็จปี 2540 งบประมาณ 45 ล้านบาทเศษ ขณะนี้ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว สามารถเก็บกักน้ำได้ประมาณ 2.5 ล้านลูกบาศก์เมตร

4. โครงการพัฒนาบึงไฮ อ.เมือง จ.สกลนคร เริ่มก่อสร้างในปีงบประมาณ 2542 และจะแล้วเสร็จในปี 2543 รวมระยะเวลาก่อสร้าง 2 ปี งบประมาณทั้งสิ้น 21 ล้านบาทเศษ และอยู่ระหว่างดำเนินการก่อสร้างผลงานถึงปัจจุบัน 75% เมื่อก่อสร้างเสร็จแล้ว สามารถเก็บกักน้ำได้ 0.97 ล้านลูกบาศก์เมตร

5. โครงการพัฒนาหนองข้าว กิ่ง อ.วังยาง จ.นครพนม เริ่มก่อสร้างในปีงบประมาณ 2544 ระยะเวลาก่อสร้าง 1 ปี งบประมาณก่อสร้าง 22 ล้านบาทเศษ ประกวดราคาแล้วอยู่ระหว่างรอเงินงบประมาณเพื่อเซ็นสัญญา เมื่อก่อสร้างเสร็จ สามารถเก็บกักน้ำได้ 1.28 ล้านลูกบาศก์เมตร

6. โครงการพัฒนาบึงกลาง กิ่ง อ.โพนนาแก้ว จ.สกลนคร จะเริ่มก่อสร้างในปีงบประมาณ 2544 ระยะเวลาก่อสร้าง 1 ปี งบประมาณก่อสร้าง 23 ล้านบาทเศษ ประกวดราคาแล้วอยู่ระหว่างรอเงินงบประมาณเพื่อเซ็นสัญญา เมื่อก่อสร้างเสร็จ สามารถเก็บกักน้ำได้ 0.97 ล้านลูกบาศก์เมตร

ในปีงบประมาณ 2544 โครงการฯ ได้ขอสนับสนุนงบประมาณจาก กปร. อีก 4 โครงการ ดังนี้

1. โครงการพัฒนาหนองบึงแดง ต.โคกก่อ อ.เมือง จ.สกลนคร ราคาค่าก่อสร้างประมาณ 20 ล้านบาทเศษ เมื่อก่อสร้างเสร็จสามารถเก็บกักน้ำได้ 0.65 ล้านลูกบาศก์เมตร
2. โครงการพัฒนาหนองบัวทอง ต.วังยาง กิ่ง อ.วังยาง จ.นครพนม ราคาค่าก่อสร้างประมาณ 15 ล้านบาทเศษ เมื่อก่อสร้างเสร็จสามารถเก็บกักน้ำได้ 0.49 ล้านลูกบาศก์เมตร
3. โครงการพัฒนาหนองแวง ต.หนองบ่อ อ.นาแก จ.นครพนม ราคาค่าก่อสร้างประมาณ 13 ล้านบาทเศษ เมื่อก่อสร้างเสร็จสามารถเก็บกักน้ำได้ 0.25 ล้านลูกบาศก์เมตร
4. โครงการพัฒนาหนองเม็ก (หนองท่าเรือ) ต.แมตนาทม อ.โคกศรีสุพรรณ จ.สกลนคร ราคาค่าก่อสร้างประมาณ 26 ล้านบาทเศษ เมื่อก่อสร้างเสร็จสามารถเก็บกักน้ำได้ 0.76 ล้านลูกบาศก์เมตร

โครงการพัฒนาลุ่มน้ำก่ำตอนล่าง กำหนดจะก่อสร้างประตูระบายน้ำปากน้ำก่ำขึ้นที่บริเวณบ้านโนนสังข์ อ.ธาตุพนม จ.นครพนม ตรงบริเวณห่างจากลำน้ำโขงประมาณ 1.7 กม. เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก บานระบายเหล็กโค้งขนาดช่องระบายน้ำกว้าง 10 เมตร สูง 9 เมตร จำนวน 4 ช่อง สามารถระบายน้ำได้ 1,200 ลูกบาศก์เมตร/วินาที เมื่อก่อสร้างเสร็จจะเก็บกักน้ำที่ระดับ + 138.50 เมตร (รทก.) ความจุของอ่างที่ระดับเก็บกัก 35.7 ล้านลูกบาศก์เมตร โดยจะใช้พื้นที่น้ำท่วมเป็นอ่างเก็บน้ำ ทั้งนี้เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่น้ำท่วมเป็นประจำทุกปีอยู่แล้ว หลังจากนั้นจะก่อสร้างระบบชลประทานเป็นระบบสูบน้ำด้วยไฟฟ้า ขึ้นรอบ ๆ อ่างเก็บน้ำรวม 8 โครงการ สามารถช่วยพื้นที่เพาะปลูกได้ประมาณ 72,000 ไร่ ขณะนี้กรมชลประทานให้ชะลอการก่อสร้างไว้ เนื่องจากมีปัญหาอุปสรรคที่สำคัญ 2 ประการ คือ

1. สำนักงานนโยบาย และแผนสิ่งแวดล้อม ให้กรมชลประทานชี้แจงข้อมูลเพิ่มเติม โดยเฉพาะในเรื่องการกระจายของชั้นหินเกลือ ที่มีแนวพาดผ่านอ่างเก็บน้ำลำน้ำก่ำตอนล่างซึ่งเกิดจากการก่อสร้างประตูบานระบายน้ำก่ำ อาจจะมีผลกระทบต่อความเค็มของน้ำที่เก็บกักไว้จะไม่สามารถนำไปใช้ในการช่วยเหลือการเพาะปลูกได้ รวมทั้งทิศทางการเคลื่อนที่ของน้ำใต้ดินอาจนำเอาเกลือ ที่ละลายปนมาขึ้นสู่ผิวดินบริเวณที่เพาะปลูกที่อยู่รอบ ๆ อ่างเก็บน้ำ ปัญหานี้กรมชลประทานได้จัดสรรงบประมาณให้กรมทรัพยากรธรณีทำการสำรวจหาความลึกของชั้นเกลือหินรวมทั้งโครงสร้างทางธรณีและสำนัก กปร. ได้จัดงบประมาณให้มหาวิทยาลัยขอนแก่นทำการศึกษาผลกระทบต่อการกระจายน้ำเค็มและดินเค็ม ปัจจุบันกรมทรัพยากรธรณีดำเนินการเสร็จแล้ว สรุปว่าไม่มีผลกระทบขณะนี้ กำลังรอผลการศึกษามลกระทบต่อการกระจายน้ำเค็มและดินเค็มของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งทราบว่าได้ดำเนินการเสร็จแล้วอยู่ระหว่างรวบรวมสรุปรายงาน

2. กรมชลประทานได้ให้เจ้าหน้าที่ไปตรวจสอบสภาพการถือครองที่ดินของราษฎร บริเวณที่จะถูกน้ำท่วมจากการก่อสร้างประตูระบายน้ำปากน้ำเก่า ได้รับรายงานว่าได้มีราษฎรเข้าไปจับจองพื้นที่บริเวณที่จะถูกน้ำท่วมมากขึ้นถึง 13,063 ไร่ จะทำให้ทางราชการต้องเสียค่าชดเชยที่ดินและทรัพย์สินเปลี่ยนแปลงจากเดิม 85 ล้านบาท เป็น 1,818 ล้านบาท เป็นผลให้ทางราชการใช้งบประมาณในการก่อสร้างสูงไม่คุ้มกับการลงทุน และจากการประชุมร่วมกับกองทัพภาคที่ 2 และกองอำนวยการรักษาความมั่นคงภายในภาค 2 เมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม 2542 ณ ห้องประชุมกองบัญชาการกองทัพภาคที่ 2 ค่ายสุรนารีสรุปว่า ควรยกเลิกแผนการดำเนินการก่อสร้างประตูระบายน้ำปากน้ำเก่าตอนล่างเนื่องจากการใช้งบประมาณสูงมาก กรมชลประทานพิจารณาแล้วจะชะลอการก่อสร้าง ประตูระบายน้ำปากน้ำเก่าตอนล่างไว้ก่อน และได้ทำหนังสือแจ้งผู้ว่าราชการจังหวัดนครพนมให้ทราบแล้วตามหนังสือที่ กษ. 1301/25850 ลงวันที่ 7 มิถุนายน 2542 เรื่อง โครงการพัฒนาลุ่มน้ำเก่าอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ต่อมา เมื่อวันที่ 22 มิถุนายน 2542 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้พระราชทานพระบรมราชโองการให้อธิบดีกรมชลประทานและคณะฯ เข้าเฝ้าเพื่อกราบบังคมทูลถวายรายงานความก้าวหน้าของงานตามโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำรินี้ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และในส่วนของโครงการพัฒนาลุ่มน้ำเก่าตอนล่าง อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม ทรงมีดำริว่า "ให้กรมชลประทานพิจารณาดำเนินการก่อสร้างอาคารบังคับน้ำในลำน้ำเก่าตอนล่างเพียงเตี้ย ๆ เพื่อให้เก็บน้ำท่วมพื้นที่เพียงเล็กน้อยก่อน เนื่องจากขณะนี้ปัญหาที่ดินที่จะถูกน้ำท่วม ราษฎรเรียกร้องค่าตอบแทนสูงมาก แต่ถ้าจะไม่พิจารณาก่อสร้างก็เสียดายเพราะถ้าสร้างอาคารบังคับน้ำในลำน้ำเก่าตอนล่างนี้ได้แล้ว จะช่วยพื้นที่บริเวณริมน้ำโขงนี้ได้อย่างมาก อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาก่อสร้างอาคารบังคับน้ำในลำน้ำเก่าตอนล่างเพียงเตี้ย ๆ ได้แล้ว ต่อไปถ้าสามารถเจรจาปัญหาที่ดินที่จะถูกน้ำท่วมได้ในราคาที่เหมาะสมแล้ว จึงพิจารณาก่อสร้างอาคารบังคับน้ำให้สามารถเก็บน้ำได้มากยิ่งขึ้น เช่นเดียวกับโครงการห้วยตะแปด จังหวัดเพชรบุรี ที่ทำสำเร็จมาแล้ว สำหรับการสูบน้ำจากลำน้ำเก่าตอนล่างขึ้นไปใช้ประโยชน์นั้น สมควรให้ราษฎรทั้งสองฝั่งสูบน้ำไปใช้กันเอง" จากพระราชดำริ พระราชวินิจฉัย ดังกล่าว กรมชลประทานจึงได้ดำเนินการหาแนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าวข้างต้น โดยเฉพาะการแก้ไขปัญหาค่าชดเชยที่ดินในพื้นที่อ่างเก็บน้ำเก่าตอนล่าง

เพื่อเป็นการสนองพระราชดำริ กรมชลประทานได้มีการประชุมพิจารณาเมื่อวันที่ 4 เมษายน 2543 โดยมีท่าน วุฒิช.ผค. เป็นประธาน ผส.ธ., ผส.พน.2., ผอ.มด., ผจค.10 พน.2, ผกม., ผจม.5 และ ผณม. ร่วมประชุม ซึ่งมีมติที่ประชุมสรุปได้ดังนี้

1. ให้กองกฎหมายและที่ดินจัดทำรายงานการประชุมหารือในวันนี้ ให้กรมฯ ทราบ ไว้ขึ้นหนังสือก่อน ว่าจะขอยึดถือ ปี 2537 เป็นวันเริ่มดำเนินการก่อสร้างและเมื่อกรมฯ ได้รับหนังสือสอบถามจาก คณะกรรมาธิการฯ แล้ว ขอให้ยืนยันในประเด็นนี้ด้วย

2. ให้กองกฎหมายและที่ดิน จัดทำหนังสือแจ้งไปยังจังหวัดนครพนม ขอให้มีการประชุมคณะกรรมการ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม 2532 เพื่อเตรียมความพร้อมในการก่อสร้าง ซึ่งเป็นอำนาจคณะกรรมการฯ ที่จะกำหนดวันเริ่มดำเนินการก่อสร้าง โดยอาศัยหนังสือกรมฯ ที่ กษ.0301/25850 ลงวันที่ 9 มิถุนายน 2542

กรมชลประทานได้มีหนังสือแจ้งจังหวัดนครพนม เมื่อ 14 มิถุนายน 2543 เห็นสมควรให้มีการประชุมคณะกรรมการกำหนดค่าทดแทนทรัพย์สิน ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม 2532 ซึ่งคณะกรรมการฯ ดังกล่าวได้มีการประชุมเมื่อวันที่ 13 กรกฎาคม 2543 ณ ศาลากลางจังหวัดนครพนม เพื่อพิจารณากำหนดราคาค่าชดเชย (ที่ดินไม่มีเอกสารสิทธิ์) ค่าต้นไม้และสิ่งปลูกสร้าง และแต่งตั้งคณะอนุกรรมการเข้าไปดำเนินการตรวจสอบทรัพย์สิน เพื่อให้ทราบถึงตัวบุคคล และทรัพย์สินที่มีสิทธิ์ได้รับค่าชดเชยจากทางราชการ

ซึ่งที่ประชุมฯ มีมติกำหนดราคาค่าที่ดินที่มีเอกสารสิทธิ์จ่ายไร่ละ 20,000 บาท แต่ถ้าราคาประเมินที่ดินหน่วยใดมีราคาสูงกว่า ขอให้ยึดถือราคาประเมิน สำหรับที่ไม่มีเอกสารสิทธิ์ ซึ่งครอบครองและทำประโยชน์ก่อนที่จะปักหลักเขตจ่ายในอัตรา 80 % ของราคาที่ดินที่มีเอกสารสิทธิ์หน่วยต่ำสุด กล่าวคือให้ไร่ละ 16,000 บาท ส่วนค่าต้นไม้จ่ายตามบัญชีของกรมฯ ยกเว้นต้นยูคาลิปตัส ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง จ่ายต้นละ 50 บาท เจ้าของผู้ครอบครองที่ดินเดิมเปลี่ยนผู้ครอบครอง และสิ่งปลูกสร้างภายหลังปักหลักเขตจะไม่จ่ายค่าชดเชย ค่าตอบแทนต้นไม้ และค่ารั้วย้ายให้

สำหรับวันเริ่มก่อสร้าง กรมฯ ให้ถือ วันเริ่มสำรวจปักหลักเขต ซึ่งวันเริ่มสำรวจ ปักหลักเขตของโครงการฯ เป็นเดือน เมษายน 2537

ถึงขณะนี้คณะอนุกรรมการตรวจสอบทรัพย์สิน กำลังดำเนินการตรวจสอบทรัพย์สิน เริ่มเข้าดำเนินการตั้งแต่วันที่ 17 ตุลาคม 2543

เมื่อคณะอนุกรรมการตรวจสอบทรัพย์สิน ได้ดำเนินการแล้วเสร็จคาดว่าจะสามารถลดค่าชดเชยลงเหลือประมาณ 300 - 400 ล้านบาท จะทำให้โครงการสามารถดำเนินการก่อสร้างต่อไปได้ เนื่องจากจะคุ้มกับค่าลงทุน สำหรับในส่วนของการออกแบบนั้น ขณะนี้แบบได้แก้ไขเสร็จเรียบร้อยแล้ว

3. ผลการพัฒนาลุ่มน้ำก่ำจากอดีตจนถึงปัจจุบัน

จากแนวคิดและแผนการพัฒนาที่ได้กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่ากระบวนการพัฒนาแหล่งน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำก่ำนั้น มีการศึกษา พัฒนาและวางแผนงานโครงการอย่างเป็นระบบเชื่อมโยงกัน เพื่อนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ในการบริหารจัดการลุ่มน้ำก่ำทั้งหมดอย่างยั่งยืน

แต่จากการดำเนินงานโครงการที่ผ่านมา ปรากฏว่าบางโครงการได้ดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว บางโครงการอยู่ในช่วงการดำเนินงานต่อเนื่อง บางโครงการยังไม่ได้เริ่มดำเนินงาน และบางโครงการถูกยกเลิกแผนงานโครงการทั้งหมด ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อแนวคิดและแผนงานการพัฒนาผู้นำน้ำก่ำที่ได้มีการศึกษา พัฒนา และวางแผนงานโครงการที่ได้วางต่อเชื่อมกันอย่างเป็นระบบนั้นไม่สามารถเกิดขึ้นได้ และส่งผลให้เกิดปัญหาต่าง ๆ กับชุมชนและระบบนิเวศในพื้นที่ดำเนินงานโครงการหลากหลายประการ อาทิเช่น เกิดน้ำท่วมขังยาวนานกว่าปกติ พันธุ์ปลาและแหล่งหาอยู่หากินตามธรรมชาติลดลง เป็นต้น

ซึ่งปัญหาดังกล่าวส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตของคนในชุมชนและระบบนิเวศอย่างรุนแรง แต่ไม่สามารถค้นหาสาเหตุของปัญหาที่ชัดเจนเพื่อนำไปสู่กระบวนการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นรูปธรรม เนื่องจากไม่มีส่วนราชการหรือหน่วยงานใดให้คำตอบได้ว่าปัญหาที่เกิดขึ้นนั้น เกิดจากการแผนงานโครงการพัฒนาผู้นำน้ำก่ำที่ได้ดำเนินการมาแล้วหรือไม่

ดังนั้นการศึกษาวិจัยการเปลี่ยนแปลงของชุมชนและระบบนิเวศจากการพัฒนาผู้นำน้ำก่ำตอนกลาง กรณีศึกษาการสร้างประตูควบคุมน้ำหนองบึง ตำบลเชียงสือ อำเภอโพนนาแก้ว จังหวัดสกลนคร จึงน่าจะเป็นทางออกที่สำคัญของชุมชนในการค้นหาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น และมีส่วนร่วมในการคิด วิเคราะห์ และสรุปผล เพื่อนำไปสู่กระบวนการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างยั่งยืนและเหมาะสม โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน ซึ่งจะเป็นแนวทางการสร้างศักยภาพและความเข้มแข็งให้กับชุมชน และสามารถขยายแนวคิด กระบวนการ วิธีการ ในการแก้ไขปัญหาไปสู่ชุมชนอื่น ๆ ได้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายศึกษาในเรื่องการเปลี่ยนแปลงของชุมชนและระบบนิเวศน์ จากการสร้างประตูควบคุมน้ำหนองบึง ตำบลเชียงสือ อำเภอโพธาราม จังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งประกอบไปด้วย

1.1 การศึกษาบริบทของชุมชนตั้งแต่อดีต - ปัจจุบัน ทั้งในเรื่องของกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมชุมชน รวมทั้งปัจจัยอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของชุมชนในปัจจุบัน

1.2 การศึกษารวบรวมข้อมูลระบบนิเวศน์ลุ่มน้ำ ทั้งในเรื่องของ ดิน น้ำ พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ และปัจจัยอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศน์ที่เกิดขึ้น

2. แนวทางการศึกษาวิจัย

2.1 ศึกษาบริบทชุมชนที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับประเด็น ที่ศึกษา

2.2 ศึกษารวบรวมข้อมูลระบบนิเวศน์ลุ่มน้ำ และปัจจัยอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลง

2.3 ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของวิถีชีวิต ความเชื่อ ศาสนา เศรษฐกิจ สังคม ประเพณี และวัฒนธรรม ของชุมชน จากอดีต - ปัจจุบัน รวมทั้งปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.4 ศึกษาแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่ศึกษาวิจัย

3. พื้นที่ศึกษาวิจัย

พื้นที่ศึกษาวิจัย จำนวน 12 หมู่บ้าน 4 ตำบล 2 จังหวัด ได้แก่

3.1 เขตพื้นที่ บ้านเชียงสือ บ้านโนนสูง บ้านท่าสาวคอย ตำบลเชียงสือ อำเภอโพธาราม จังหวัดสุพรรณบุรี

3.2 เขตพื้นที่ บ้านด่านม่วงคำ บ้านป่าปอ บ้านม่วงไข่ ตำบลด่านม่วงคำ อำเภอโคกศรีสุพรรณ จังหวัดสุพรรณบุรี

3.3 เขตพื้นที่ บ้านแมด บ้านนาทม บ้านพรหมศรีธาตุ บ้านโนนน้ำคำ ตำบลแมदनาคาม อำเภอโคกศรีสุพรรณ จังหวัดสุพรรณบุรี

3.4 เขตพื้นที่ บ้านยอดขาด บ้านหนองบึง ตำบลยอดขาด ถึงอำเภอวังยาง จังหวัดนครพนม

4. กลุ่มเป้าหมายในการศึกษาวิจัย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นชาวบ้านในพื้นที่ศึกษาวิจัย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

4.1 ทีมวิจัย

4.1.1	นายนิพนธ์	มุงเมืองแสน	(หัวหน้าทีมวิจัย)
4.1.2	นายอรุณรัชต์	เชื้อฤณะ	(ผู้ช่วยนักวิจัย)
4.1.3	นายเมตตา	หล้าพรหม	(ผู้ช่วยนักวิจัย)
4.1.4	นายพิน	รันณะโคตร	
4.1.5	นายนำชัย	แสนรัตน์	
4.1.6	นายนิยม	มุงเมืองแสน	
4.1.7	นายสมบัติ	มุงเมืองแสน	
4.1.8	นายพนม	งอยหล้า	
4.1.9	นายไส	แก้วพิกุล	
4.1.10	นายแสวง	แก้วมะ	
4.1.11	นายศรีระคร	บัวพรหม	
4.1.12	นายวิมล	วันนาพ้อ	
4.1.13	นายบัวครอง	แสนสุริวงศ์	
4.1.14	นายสีหวัน	หลานเศรษฐา	

4.2 ที่ปรึกษาโครงการ

4.2.1	นายสมศักดิ์	ใจบุญ	นักวิชาการเกษตร
4.2.2	นายรัตนพงษ์	มาลิตย	นักวิชาการประมง
4.2.3	นายวีระธรรม	ทองพันธุ์	ผอ.ศูนย์วิจัยประมงน้ำจืดสกลนคร
4.2.4	นายเหลาไทย	นิลนวล	ประธานเครือข่ายเกษตรกรรมยั่งยืน

5. วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล และขั้นตอนการวิจัย

- 5.1 เตรียมชุมชน และทีมวิจัยเกี่ยวกับการดำเนินงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น
- 5.2 ศึกษารวบรวมข้อมูลจากเอกสาร และรายงานที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาการวิจัย
- 5.3 ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ " การเก็บและรวบรวมข้อมูล "
- 5.4 จัดประชุมประจำเดือน (2 ครั้ง)

- 5.5 จัดเสวนากลุ่มย่อยในชุมชนในประเด็นที่กำหนด
- 5.6 ลงพื้นที่สัมภาษณ์ผู้นำและผู้รู้ในชุมชน
- 5.7 ลงพื้นที่สัมภาษณ์ชาวบ้านที่ได้รับผลกระทบในชุมชน
- 5.8 ลงพื้นที่สำรวจและจัดเก็บข้อมูลในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ
- 5.9 ประชุมแลกเปลี่ยน วิเคราะห์ และสรุปความเป็นมาของปัญหา
- 5.10 นำเสนอผลการศึกษาวิจัยและจัดทำสรุปรายงานเวที
- 5.11 จัดเวทีวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปปัญหาเพื่อนำไปสู่กระบวนการแก้ไข
- 5.12 สรุปบทเรียนการดำเนินงานที่ผ่านมา
- 5.13 จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์

บทที่ 4

ผลการวิจัย

1. บริบทชุมชนของพื้นที่เป้าหมาย

ประวัติศาสตร์การตั้งถิ่นฐาน

ชุมชนสองฟากฝั่งลำน้ำก่าส่วนใหญ่นั้นเป็นชุมชนดั้งเดิม เริ่มก่อตั้งชุมชนมายาวนานหลายร้อยปี สันนิษฐานว่า อพยพกวาดต้อนจากการศึกสงครามจากบริเวณฝั่งซ้ายแม่น้ำโขง ซึ่งเป็นอาณาเขตประเทศลาว มาตั้งแต่สมัยกรุงธนบุรี ในปี พ.ศ.2321 - 2322 และในสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น รัชกาลที่ 1 ประมาณปี พ.ศ.2325 และสมัยรัชกาลที่ 3 ในช่วงปี พ.ศ.2378 พ.ศ.2379 และ พ.ศ.2381²

แต่จากคำบอกเล่าของผู้เฒ่าผู้แก่ในชุมชน กล่าวว่า อพยพ มาจากฝั่งซ้ายแม่น้ำโขงเข้ามาในสมัยช่วงต้นรัชกาลที่ 3 โดยเข้ามาเป็นแรงงานในการก่อสร้างเมืองสกลทวาปี (เมืองสกลนครในปัจจุบัน) โดยหลังจากก่อสร้างเมืองแล้วเสร็จ จึงได้อพยพแยกย้ายกันไปตั้งถิ่นฐานตามพื้นที่ต่าง ๆ กระจายกันไป โดยชาวบ้านส่วนหนึ่งได้ทำการต่อเรือแพ และร้องเรือแพจากหนองหารลงไปตามลำน้ำก่าเรื่อย ๆ เมื่อเห็นว่าพื้นที่ใดเหมาะสมสำหรับการตั้งถิ่นฐาน ก็จะพากันลงมือก่อสร้างบ้านเรือนก่อตั้งเป็นชุมชนขึ้น โดยส่วนใหญ่มักจะอยู่ในบริเวณสองฟากฝั่งลำน้ำก่า เพราะอยู่ใกล้แหล่งน้ำและพื้นที่มีความอุดมสมบูรณ์เหมาะสำหรับการทำการเกษตรปลูกพืช และเลี้ยงสัตว์ อันเป็นวิถีชีวิตดั้งเดิมที่สืบทอดกันมาหลายชั่วอายุคน

หลังจากนั้นก็มีคนหลากหลายชาติพันธุ์ อาทิเช่น ภูไท ญ้อ กระเลิง ลาว เป็นต้น อพยพเข้ามาตั้งถิ่นฐานมากยิ่งขึ้น เนื่องจากเห็นว่าพื้นที่บริเวณสองฟากฝั่งลำน้ำก่ามีความอุดมสมบูรณ์ มีป่าทุ่ง ป่าทามเขียวชะอุ่มตลอดทั้งปี พื้นดินเหมาะสำหรับการทำนา ปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ และเก็บของป่าหาอยู่หากินได้อย่างไม่อดอยาก โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง น้ำในลำน้ำก่าจะลดต่ำลงจนแห้งขอดจนสามารถเดินข้ามไปมาได้ และทำให้มีพันธุ์ปลามากมายหลายชนิดติดอยู่ตามบึง กุด หนอง โกง และวัง ตามบริเวณป่าทุ่งป่าทามตลอดทั้งลำน้ำ ส่วนในฤดูน้ำหลาก ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมิถุนายน - กันยายน ลำน้ำก่าจะลึกและมีน้ำไหลแรง จึงใช้เป็นเส้นทางในการคมนาคม เดินเรือขนส่งสินค้าและผลผลิต รวมทั้งติดต่อค้าขายแลกเปลี่ยนสิ่งของซึ่งกันและกัน

² แม่น้ำ ผู้คน แผ่นดินอีสาน และอินโดจีน , ผศ.สมชาย นิลอาธิ , ธันวาคม 2546

จะเห็นได้ว่าชุมชนในเขตลุ่มน้ำเก่าเป็นชุมชนที่ก่อตั้งมายาวนาน และมีกลุ่มคนหลากหลายชาติพันธุ์อพยพเข้ามาอยู่เพิ่มเติมจนกลายเป็นชุมชนขนาดใหญ่

ตำบลเชียงสือ อำเภอโพนนาแก้ว จังหวัดสกลนคร

เริ่มก่อตั้งชุมชนมาตั้งแต่ พ.ศ.2453 บรรพบุรุษเดิมอพยพมาจากบ้านกองแก้ว และบ้านกระแสมือง แขวงเมืองมหาชัย ประเทศลาว ส่วนใหญ่เป็นชนเผ่าภูไท โดยเลือกตั้งถิ่นฐานใกล้แหล่งน้ำ ถนน และตามทำเลที่อุดมสมบูรณ์ ลักษณะการตั้งถิ่นฐานจะมีลักษณะรวมตัวกันเป็นกระจุก กล่าวคือ พื้นที่ตั้งบ้านเรือนจะอยู่คนละที่กับพื้นที่ที่ใช้ทำการเกษตรกรรมก่อนการก่อตั้งชุมชนบริเวณพื้นที่บริเวณนี้เคยมีการก่อตั้งชุมชนอาศัยอยู่ก่อนแล้ว

แต่โดยเหตุผลใดไม่อาจทราบได้ว่า ชุมชนเหล่านั้นอพยพหรือย้ายถิ่นฐานไปอยู่ที่ คงเหลือไว้แต่หลักฐานทางโบราณคดีหลายอย่าง เช่น ซากวัดเก่าแก่กร้าง และทิวทิศน์ มีพระพุทธรูปหินแกะสลักตรงกลางลานวัด ภายในบริเวณวัดมีต้นโพธิ์ขนาดใหญ่ หินลักษณะคล้ายศิลาแลงล้อมรอบ และบริเวณใต้ต้นโพธิ์มีพระพุทธรูปหินแกะสลักโดยมีรากของต้นโพธิ์ขึ้นโอบตัวพระพุทธรูปเอาไว้จนสามารถสังเกตุดูเห็นได้เพียงบริเวณปากจุก จากการบอกเล่าของคนในชุมชน บอกว่า สถานที่แห่งนี้มีพระภูมิเจ้าที่ปกปักรักษา และเคยมีพระภิกษุสงฆ์มาสร้างวัดและจำพรรษาอยู่หลายรูป แต่ก็อยู่ไม่ได้นาน บางรูปก็เสียชีวิต บางรูปก็ต้องหนีกลางพรรษาก็มี ปัจจุบันจึงมีสภาพเหมือนวัดร้าง

ต่อมามีการอพยพย้ายถิ่นฐานเข้ามาตั้งบ้านเรือนกระจัดกระจายกันออกไป และได้ต่อมาได้ตั้งเป็นหมู่บ้านอยู่ในเขตการปกครองของตำบลบ้านโพน อำเภอโพนนาแก้ว จังหวัดสกลนคร ต่อมาในปี พ.ศ.2535 จึงได้แยกการปกครองออกจากตำบลบ้านโพน มาตั้งเป็นตำบลขึ้นมาใหม่ โดยใช้ชื่อตำบลเชียงสือ อยู่ในเขตการปกครองของอำเภอโพนนาแก้ว จังหวัดสกลนคร

ตำบลแมตนาทม อำเภอโคกศรีสุพรรณ จังหวัดสกลนคร

เริ่มก่อตั้งชุมชนประมาณปี พ.ศ.2370 ในสมัยรัชกาลที่ 3 โดยอพยพมาจากแขวงเมืองมหาชัย ประเทศลาว เมื่ออพยพเข้ามาแล้วได้มาตั้งหมู่บ้านที่บ้านฮางกุดแกลบ ซึ่งตั้งอยู่ริมถนนสกล - นาแก ซึ่งในสมัยนั้นเส้นทางคมนาคมไม่สะดวก ต้องเดินด้วยเท้า ใจผู้ร้ายชุกชุมเนื่องจากเป็นทางผ่านชาวบ้านจึงอยู่ด้วยความหวาดผวาท่ามาหากินไม่ได้ จึงได้อพยพไปอยู่ที่บ้านเหล่าสวนมอญ ซึ่งในปัจจุบันคือ บ้านพรหมศรีธาตุ ซึ่งเป็นหมู่บ้านหนึ่งในตำบลแมตนาทม

ต่อมาไม่นานก็เกิดโรคระบาดร้ายแรงขึ้น ชาวบ้านจึงต้องอพยพย้ายถิ่นฐานใหม่โดยปล่อยให้บ้านเหล่าสวนมอญเป็นหมู่บ้านร้าง และย้ายมาอยู่ตรงคำแมด และตั้งชื่อหมู่บ้านใหม่ว่า " คำแมด "

ต่อมากระษัตริย์เมื่อโรคระบาดหมดไป ชาวบ้านบางส่วนจึงอพยพย้ายกลับมาที่ชุมชนเดิม คือ บ้านเหล่าสวนมอญอีกครั้งหนึ่ง ส่วนชาวบ้านที่ไม่ได้อพยพกลับมาก็ตั้งถิ่นฐานอยู่ในพื้นที่เดิม และเพื่อความเหมาะสมจึงได้ตัดคำว่า “ คำ ” ออก คงเหลือแต่คำว่า “ แมด ” เพียงคำเดียว

ต่อมา ในปี พ.ศ.2524 - ได้ตั้งเป็นหมู่บ้านที่อยู่ในเขตการปกครองของตำบลเหล่าโพนค้อ อำเภอโคกศรีสุพรรณ จังหวัดสกลนคร ต่อมาในปี พ.ศ.2526 ได้แยกออกจากตำบลเหล่าโพนค้อมาตั้งเป็น “ ตำบลแมดนาทม ” จนถึงปัจจุบัน

ตำบลด่านม่วงคำ อำเภอโคกศรีสุพรรณ จังหวัดสกลนคร

ชุมชนโดยส่วนใหญ่เป็นชนเผ่ากูไท ที่อพยพมาจากแขวงเมืองมหาชัยทองแก้ว ประเทศลาว ในสมัยรัชกาลที่ 3 จากการกวาดต้อนผู้คนครั้งใหญ่จากทางฝั่งซ้ายแม่น้ำโขงเข้ามาอยู่กระจัดกระจายอยู่ในบริเวณรอบเทือกเขาภูพาน ตั้งแต่เมืองยโสธร เขาวง กุดสิม วาไรภูมิ พรรณานิคม และเมืองสกลนคร หลังจากนั้นกลุ่มชนเผ่ากูไทได้แยกย้ายออกไปตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนในหลายพื้นที่ โดยชาวกูไทกลุ่มหนึ่งมีความประสงค์ที่จะตั้งเมืองกูไท อยู่บริเวณริมฝั่งลำน้ำพุง ปัจจุบันอยู่ในเขตอำเภอเต่างอย จังหวัดสกลนคร โดยได้แต่งตั้งตัวแทน คือ ท้าวพรรณา เมืองจัน เดินทางเข้ากรุงเทพฯ ในช่วงปลายรัชกาลที่ 5 แต่เกิดโรคระบาดในเขตรอบพระนครและปริมณฑล จึงทำให้การก่อตั้งบ้านเมืองถูกละเลย ตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา

ชุมชนด่านม่วงคำแต่เดิมอาศัยอยู่ในเมืองสกลนคร บริเวณใกล้กับองค์พระธาตุเชิงชุม เมื่อเห็นว่าการขอตั้งเมืองล้มเหลว จึงพากันอพยพจากพื้นที่ริมฝั่งหนองหารมาตามสายน้ำประมาณ 38 กิโลเมตร และได้ทำพิธีเสี่ยงทายเพื่อหาที่ตั้งบ้าน จนได้นิมิตดีจึงลงหลักปักฐานก่อสร้างบ้านเรือนวัดวาอาราม (ปัจจุบันคือบริเวณเหนือประตูควบคุมน้ำหนองบึงประมาณ 1 กิโลเมตร) และตั้งชื่อหมู่บ้านว่า “ บ้านขมิ้น ”

ต่อมา ในปี พ.ศ.2424 ได้เกิดโรคระบาดและมีผู้คนล้มตายเป็นจำนวนมาก จึงได้ย้ายจากบริเวณฝั่งซ้ายของลำน้ำก่ำมาอยู่บริเวณฝั่งขวาของลำน้ำก่ำแทน แล้วจึงลงหลักปักฐานสร้างบ้านแปงเมืองใหม่ และตั้งชื่อบ้านว่า “ บ้านม่วงคำ ” เนื่องจากมีต้นมะม่วงขนาดใหญ่อายุหลายร้อยปี

ในราวปี พ.ศ.2487 สมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 ได้มีการตั้งด่านเพื่อตรวจค้นบุคคลและสินค้าที่ร่องเรือผ่านขึ้นมาจากแม่น้ำโขงเข้าสู่เมืองสกลนคร ตั้งชื่อว่า “ ด่านม่วงคำ ” ผู้คนจึงเรียกติดปากว่า “ บ้านด่านม่วงคำ ” ตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา

ตำบลยอดachat กิ่งอำเภอวังยาง จังหวัดนครพนม

ชุมชนส่วนใหญ่เป็นชาวลาว อพยพมาจากจังหวัดอุบลราชธานี โดยในสมัยก่อนมีการเดินทาง มาติดต่อค้าขายวัว - ควาย (นายฮ้อย) และมาพบบริเวณที่มีความอุดมสมบูรณ์ เมื่อเดินทางกลับไป บ้านจึงได้บอกพี่บอกน้องให้เดินทางอพยพมาตั้งถิ่นฐานในบริเวณดังกล่าว

คำว่า " ยอดachat " สันนิษฐานว่า พื้นที่ในการตั้งหมู่บ้านในอดีตเป็นป่าโคก มีดินขาดซึ่งเป็นไม้ ยืนต้นชนิดหนึ่งขึ้นอยู่เป็นจำนวนมาก และมีความอุดมสมบูรณ์แตกยอดแตกใบอ่อนเขียวชะอุ่มตลอด ทั่วปี จึงตั้งชื่อหมู่บ้านว่า " บ้านยอดachat "

เมื่อมีชาวบ้านอพยพย้ายถิ่นฐานเข้ามาตั้งบ้านเรือนและทำมาหากินเพิ่มมากขึ้น จึงมีการขยาย ขยายแยกย้ายกันไปตั้งหมู่บ้านในบริเวณใกล้เคียงกันหลายหมู่บ้าน โดยอยู่ในเขตการปกครองของ อำเภอนาแก จังหวัดนครพนม ต่อมาได้มีการแบ่งเขตการปกครองใหม่ ตำบลยอดachatจึงย้ายมาอยู่ใน เขตการปกครองของกิ่งอำเภอวังยาง จังหวัดนครพนม จนถึงปัจจุบัน

ที่ตั้งและอาณาเขตชุมชน

ขอบเขตในการศึกษาวิจัยครอบคลุมพื้นที่ทั้งสิ้น 32,762 ไร่ หรือ 52.42 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ 12 หมู่บ้าน 4 ตำบล 3 อำเภอ 2 จังหวัด โดยมีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

หมู่บ้าน	อาณาเขต			
	ทิศเหนือ	ทิศใต้	ทิศตะวันออก	ทิศตะวันตก
เชียงสือ	บ.โพน ต.บ้านโพน	บ.ท่าสาวคอย	บ.อุดมวัฒนา	ลำน้ำก่ำ, บึงกลาง
ท่าสาวคอย	บ.เชียงสือ	ลำน้ำก่ำ	บ.โนนกง	ลำน้ำก่ำ
โนนกง	บ.ท่าสาวคอย	ลำน้ำก่ำ	บ.โนนประดู่	ลำน้ำก่ำ
ด่านม่วงคำ	ลำน้ำก่ำ	บ.ม่วงไข่	ลำน้ำก่ำ	บ.กลาง, บ.ม่วงไข่
ป่าปอ	ลำน้ำก่ำ	บ.กลาง	ลำน้ำก่ำ	บ.ลาดค้อ
ม่วงไข่	บ.กลาง, บ.ด่าน ฯ	บ.ลาดตูโคก	ลำน้ำก่ำ	บ.ม่วงไข่
หมู่บ้าน	ทิศเหนือ	ทิศใต้	ทิศตะวันออก	ทิศตะวันตก
แมด	บ.โนนมาลา	บ.น้อยดอนป่อ	บ.พรหมศรีธาตุ	บ.แมดน้อย
นาทม	บ.แสงจันทร์	ห้วยแคน	บ.โคกนาดี	บ.หนองสระพัง
พรหมศรีธาตุ	บ.ม่วงไข่	บ.แมด	ลำน้ำก่ำ	บ.ลาดตูโคก

ที่ตั้งและอาณาเขตชุมชน (ต่อ)

หมู่บ้าน	อาณาเขต			
	ทิศเหนือ	ทิศใต้	ทิศตะวันออก	ทิศตะวันตก
โนนน้ำคำ	ลำน้ำก่ำ	บ.แสงจันทร์	บ.โคกนาดี	บ.แสงจันทร์
ยอดขาด	บ.หนองบึง	ลำน้ำก่ำ	บ.นาคอย	บ.หนองแคน
หนองบึง	หนองกุงใหญ่	บ.หนองแคน	บ.ยอดขาด	ลำน้ำก่ำ

ลักษณะทางภูมิศาสตร์

โดยทั่วไปของพื้นที่ศึกษาวิจัยมีสภาพราบเรียบจนถึงเป็นลูกคลื่นเล็กน้อย พื้นที่จะค่อย ๆ ลาดต่ำจากระดับความสูงประมาณ 250 - 300 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง (ม.รทก.) จากเทือกเขาภูพานทางด้านทิศใต้ไหลลงสู่พื้นที่ราบที่มีระดับความสูงเฉลี่ยประมาณ +156 ม.รทก. จากบริเวณหนองหารทางด้านทิศใต้ลาดลงสู่พื้นที่ราบที่มีระดับความสูงเฉลี่ยประมาณ +128 ม.รทก. บริเวณปากน้ำก่ำอำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม³

ลักษณะทางภูมิอากาศ

สภาพอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาวิจัย และพื้นที่ใกล้เคียง อยู่ในพื้นที่อิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือและลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ฤดูฝนเริ่มตั้งแต่ประมาณกลางเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม ฤดูหนาวเริ่มจากเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมีนาคม ส่วนฤดูแล้งเริ่มจากกลางเดือนมีนาคมถึงต้นเดือนพฤษภาคม

อิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ เมื่อพัดผ่านพื้นที่ลุ่มน้ำก่ำจะทำให้เกิดฝนตกชุกถึงหนักฝนทั้งช่วงอาจเกิดขึ้นในช่วงเดือนมิถุนายนถึงเดือนกรกฎาคม เป็นเวลา 1 ถึง 2 สัปดาห์ ทั้งนี้เกิดจากร่องความกดอากาศสูงเคลื่อนตัวพัดผ่าน แต่เมื่อหลังจากฝนทั้งช่วงแล้วจะมีฝนตกถึงตกหนัก เนื่องจากพายุดีเปรสชันจากทะเลจีนใต้ และพายุไต้ฝุ่นเคลื่อนตัวพัดผ่านพื้นที่ลุ่มน้ำก่ำ ซึ่งอุทกภัยที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำก่ำนี้ส่วนใหญ่จะเกิดจากพายุดังกล่าว⁴

³ รายงานการศึกษาและวิเคราะห์พื้นที่ย่อย 3T - 2 (Sub - area Study And Analysis 3T - 2) . คณะทำงานภายใต้กรอบความร่วมมือลุ่มน้ำโขง (MRC) คณะอนุกรรมการลุ่มน้ำโขงส่วนที่ 3 . ตุลาคม 2547

⁴ รายงานการศึกษาผลกระทบต่องานคลังอ้อมโครงการชลประทานลุ่มน้ำก่ำตอนล่าง , กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ . พฤษภาคม 2537

ปริมาณน้ำฝนในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำก่ำ ส่วนใหญ่มีอิทธิพลมาจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และ พายุดีเปรสชันจากทะเลจีนใต้ โดยปริมาณน้ำฝนรายปีเฉลี่ย 1,825.75 มิลลิเมตร และมีอุณหภูมิราย ปีเฉลี่ย 26.1 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด 26.1 องศาเซลเซียส ในเดือนเมษายน และเฉลี่ย ต่ำสุด 21.19 องศาเซลเซียส ในเดือนธันวาคม โดยมีค่าความชื้นสัมพัทธ์ที่ตรวจวัดได้รายปีเฉลี่ยร้อยละ 73⁵

สภาพสังคม และวัฒนธรรม

ประชากร

จากการเก็บข้อมูลจำนวนประชากรในพื้นที่ พบว่า มีจำนวนประชากรทั้งหมด 9,031 คน เป็นชาย 4,428 คน เป็นหญิง 4,603 คน มีจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 2,011 ครัวเรือน จำนวน สมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.49 คน มีรายละเอียดดังนี้

ชื่อหมู่บ้าน	จำนวนครัวเรือน ทั้งหมด	จำนวนประชากร			จำนวนสมาชิก ในครัวเรือนเฉลี่ย
		ชาย	หญิง	รวม	
บ้านเชียงสือ	163	422	388	810	4.97
บ้านท่าสาวคอย	62	137	127	264	4.26
บ้านโนนกง	200	527	570	1,097	5.49
บ้านด่านม่วงคำ	222	422	464	886	3.99
บ้านป่าปอ	157	300	301	601	3.83
บ้านม่วงไข่	131	297	286	583	4.45
บ้านแมด	170	409	433	842	4.49
บ้านนาทม	119	254	285	539	4.53
บ้านพรหมศรีธาตุ	206	418	427	845	4.10
บ้านโนนน้ำคำ	171	330	311	641	3.75
บ้านยอดเขาต	253	540	598	1,138	4.50
บ้านหนองบึง	157	372	413	785	5
รวมทั้งสิ้น	2,011	4,428	4,603	9,031	4.49

⁵ สถานีตรวจอากาศจังหวัดสกลนคร , ธันวาคม 2546

เส้นทางคมนาคม และการติดต่อกับภายนอก

การคมนาคมติดต่อในพื้นที่ศึกษาวิจัยแต่ละหมู่บ้านมีถนนลาดยาง และถนนลูกรังเชื่อมติดต่อกันระหว่างหมู่บ้าน โดยในฤดูแล้งจะใช้ได้อย่างสะดวก ส่วนในฤดูฝนจะมีน้ำท่วมถนนบางสาย ทำให้การคมนาคมไม่สะดวก นอกจากนี้ยังมีถนนที่ติดต่อกับตำบลหรืออำเภอใกล้เคียงกันเป็นถนนลาดยาง และถนนลูกรังใช้ได้ตลอดทั้งปี ซึ่งภายในพื้นที่ศึกษาวิจัยใช้ถนนลาดยาง 3 สายหลัก ได้แก่ ถนนสายตงน้อย - โพนนาแก้ว , ถนนสายนาทม - หนองแคน และถนนสายด่านม่วงคำ - โพนยางคำ

การศึกษา และสาธารณสุข

ในพื้นที่ศึกษาวิจัยมีสถานศึกษาทั้งหมด 15 แห่ง แบ่งออกเป็นระดับก่อนวัยเรียน จำนวน 10 แห่ง ระดับประถมศึกษา 3 แห่ง และระดับมัธยมศึกษา 2 แห่ง และมีสถานอนามัยประจำตำบลในพื้นที่ศึกษาวิจัย จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ สถานีอนามัยบ้านเชียงสือ สถานีอนามัยบ้านม่วงไข่ สถานีอนามัยบ้านนาทม และสถานีอนามัยบ้านยอดชาด

ความเชื่อ ศาสนา ขนบธรรมเนียมประเพณี และวัฒนธรรม

ประชากรในพื้นที่ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ โดยยึดหลักธรรมคำสอนของพระพุทธศาสนาอย่างเหนียวแน่น สังเกตได้จากการมีวัดตั้งอยู่ในทุกชุมชน จำนวนทั้งสิ้น 13 แห่ง โดยแต่ละชุมชนจะมีขนบธรรมเนียมหรือบุญประเพณีที่ถือปฏิบัติเป็นประจำประจำแต่ละเดือน สรุปพอสังเขปได้ดังนี้

เดือนอ้าย บุญสู่ขวัญข้าว คือ เมื่อเก็บเกี่ยวข้าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะนำข้าวส่วนหนึ่งตามศรัทธาไปรวมกันที่วัด แล้วนิมนต์พระมาสวดทำพิธีเพื่ออัญเชิญขวัญข้าว

เดือนสาม บุญข้าวจี คือ เมื่อถึงวันขึ้น 15 ค่ำ เดือนสาม จะนำข้าวเหนียวมาปั้นเป็นก้อนแล้วนำไปย่างไฟ และนำไปตักมาตบให้กับพระภิกษุสงฆ์

เดือนสี่ บุญพระเวส คือ งานบุญประเพณีที่ทำกันใหญ่โต มีการแห่พระเวสสันดรเข้าเมือง มีการเทศน์มหาชาติและการขอฟ้าขอฝน

เดือนห้า บุญสงกรานต์ คือ งานบุญประเพณีประจำปี ซึ่งเริ่มตั้งแต่วันที่ 12 - 15 เมษายนของทุกปี มีการทำบุญสงฆ์น้ำพระ รดน้ำดำหัวผู้สูงอายุและผู้เฒ่าคนเฒ่า รวมทั้งมีการขอพรจากผู้สูงอายุ ผู้เฒ่าผู้แก่ของหมู่บ้าน

เดือนแปด บุญเข้าพรรษา คือ งานบุญประเพณีที่ชาวบ้านร่วมกันทำบุญแห่เทียน ผ้าอาบน้ำผ่านถวายพระที่วัด เพื่อให้พระภิกษุสงฆ์ใช้ในการจำพรรษา 3 เดือน

เดือนเก้า บุญข้าวประดับดิน คือ งานบุญประเพณีที่ชาวบ้านจะนำข้าวปลาอาหารไปทำบุญที่วัด และแบ่งข้าวปลาอาหารส่วนหนึ่ง ไปบูชาดินและสิ่งศักดิ์สิทธิ์ในพื้นดิน

เดือนสิบ บุญข้าวสาก คือ งานบุญประเพณีที่ชาวบ้านจะนำข้าวห่อเล็ก ๆ อาหารหวานและกระยาสาก ซึ่งทำมาจากข้าวตอก ถั่ว งา น้ำตาล มะพร้าวคลุกเคล้าให้เข้ากัน นำไปถวายแด่พระภิกษุสงฆ์

เดือนสิบเอ็ด บุญออกพรรษา คือ ก่อนถึงวันออกพรรษา 1 วัน ชาวบ้านจะไปเวียนเทียนที่วัด บางหมู่บ้านมีการแห่ปราสาทผึ้ง โดยนำขี้ผึ้งมาทำเป็นรูปปราสาทและนำไปถวายที่วัด รุ่งขึ้นเมื่อถึงวันออกพรรษา จะมีการทำบุญตักบาตร

เดือนสิบสอง บุญกฐิน คือ งานบุญประเพณีหลังจากออกพรรษาแล้ว ทุกหมู่บ้านจะมีการตั้งองค์กฐินและนำไปทอดถวายที่วัดในหมู่บ้าน หรือวัดอื่นตามแต่ศรัทธาส่วนบุญผ้าป่านั้นสามารถทำได้ทุกเดือน

การใช้ประโยชน์ที่ดิน และการถือครอง

จากการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ศึกษาวิจัยจำนวน 12 หมู่บ้าน พบว่า มีการแบ่งการใช้ประโยชน์ที่ดิน (หน่วยเป็นไร่) ดังนี้

หมู่บ้าน	พื้นที่ทั้งหมด	แหล่งน้ำ/ที่สาธารณะ	ที่นา	ที่ไร่	ที่สวน	ที่อยู่อาศัย	พื้นที่ถือครอง
เจียงสือ	1,998	699	1,032	49	113	105	1,299
โนนกง	4,096	1,151	2,500	194	116	135	2,945
ท่าลาวคอย	1,706	251	1,352	14	24	65	1,455
ดำนม่วงคำ	3,020	198	2,600	-	35	187	2,822
ป่าปอ	2,022	352	805	-	148	107	1,412
ม่วงไข่	2,228	155	1,638	38	305	92	2,073
แมต	3,742	1,069	1,981	115	147	430	2,673
นาทม	1,384	489	607	90	102	96	895
พรหมศรีธาตุ	3,338	1,493	930	274	221	420	1,845
โนนน้ำคำ	2,878	1,106	895	282	245	350	1,772
ยอดธาตุ	2,713	279	2,187	53	96	98	2,434
หนองบึง	3,637	730	2,716	48	28	115	2,907
รวมทั้งสิ้น	32,762	7,972	19,243	1,157	1,580	2,200	25,231

ทรัพยากรน้ำ

จากการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ศึกษาวิจัย พบว่า มีแหล่งน้ำตามธรรมชาติจำนวน 75 แห่ง มีรายละเอียดดังนี้

หมู่บ้าน	ห้วย	หนอง	บึง	คลอง
1. เชียงสือ	2	3	-	2
2. ท่าสาวคอย	1	7	-	4
3. โนนงู	2	3	2	2
4. ด่านม่วงคำ	-	3	2	1
5. ป่าปอ	1	3	1	1
6. ม่วงไข	1	2	-	1
7. แมด	1	2	-	1
8. นาทม	1	2	-	1
9. พรหมศรีธาตุ	-	1	-	1
10. โนนน้ำคำ	-	2	-	1
11. ยอดขาด	1	3	1	4
12. หนองบึง	2	3	-	3
รวมทั้งสิ้น	12	34	6	23

การใช้ประโยชน์ และการจัดการ

โดยภาพรวมในพื้นที่ศึกษาวิจัย ส่วนใหญ่ชาวบ้านจะใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำสาธารณะในการทำเกษตร ปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ ซึ่งมีลักษณะเป็นระบบการทำเกษตรตามฤดูกาล เช่น ในฤดูฝนชาวบ้านจะทำเกษตรกรรมน้ำฝนเป็นหลัก คิดเป็นร้อยละ 95 และใช้น้ำจากแหล่งน้ำอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 5 หรือในฤดูแล้ง ชาวบ้านจะใช้น้ำจากบ่อบาดาล หนองน้ำสาธารณะ และสระน้ำของตนเอง คิดเป็นร้อยละ 70 15 และร้อยละ 5 ตามลำดับ ในการทำเกษตรกรรม รวมทั้งใช้ในการเลี้ยงสัตว์ เช่น วัว ควาย ฯลฯ และเลี้ยงปลา เป็นต้น

ส่วนน้ำในการอุปโภคบริโภคนั้น ได้มาจากการเก็บกักน้ำฝนใส่ภาชนะต่าง ๆ บ่อน้ำตื้น บ่อบาดาล และระบบประปาของหมู่บ้าน เป็นหลัก นอกจากนี้ ชาวบ้านยังใช้พื้นที่บริเวณแหล่งน้ำธรรมชาติของหมู่บ้านในการหาอยู่หากิน หาของป่าจำพวกเห็ด หน่อไม้ พืชผักต่าง ๆ สัตว์ต่าง ๆ และใช้เป็นแหล่งจับปลาของชุมชนอีกด้วย

ทรัพยากรป่าไม้

ในพื้นที่ศึกษาวิจัย พบว่า มีพื้นที่ป่าทั้งหมด 2,431 ไร่ โดยแบ่งแยกประเภทของป่าตามการใช้ประโยชน์และลักษณะทางกายภาพได้ 3 ประเภท ได้แก่ ป่าดง ป่าโคก และป่าบุ่งป่าทาม ดังนี้

หมู่บ้าน	พื้นที่ทั้งหมด (ไร่)	ป่าโคก (ไร่)	ป่าดง (ไร่)	ป่าบุ่งป่าทาม (ไร่)
1. เชียงสือ	280	196	-	84
2. ท่าสาวคอย	405	121.5	-	283.5
3. โนนกุง	140	70	-	70
4. ด่านม่วงคำ	48	28.8	4.8	14.4
5. ป่าปอ	225	22.5	112.5	90
6. ม่วงไข	40	-	28	12
7. แมด	240	24	72	144
8. นาทม	98	-	29.4	68.6
9. พรหมศรีธาตุ	375	75	225	75
10. โนนน้ำคำ	280	28	140	112
11. ยอดขาด	60	48	-	12
12. หนองบึง	240	192	-	48
รวมทั้งสิ้น	2,431	805.8	611.7	1,013.5

การใช้ประโยชน์ และการจัดการ

จากการศึกษา และเก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ศึกษาวิจัย พบว่า ชาวบ้านจะใช้พื้นที่ป่าในการหาอยู่หากินและเก็บของป่า เช่น เห็ด พืชผักต่าง ๆ สมุนไพร หน่อไม้ ฯลฯ รวมทั้งยังใช้เป็นพื้นที่เลี้ยงสัตว์ เช่น วัว ควาย ฯลฯ และล่าสัตว์ เช่น กะปอม หนูหู นกต่าง ๆ เป็นต้น

นอกจากนี้ยังใช้เป็นที่สาธารณะประกอบพิธีกรรมทางศาสนา โดยพบว่ามีดอนปู่ตาหรือป่าช้ากระจายอยู่ตามหมู่บ้านในพื้นที่ศึกษาวิจัย และยังใช้เป็นที่ย้ายพันธุ์สัตว์น้ำตามธรรมชาติในฤดูน้ำหลากอีกด้วย

สภาพทางเศรษฐกิจ

การประกอบอาชีพ

อาชีพหลักของชาวบ้านในพื้นที่ศึกษาวิจัย คือ การทำนา รองลงมา ได้แก่ การทำนา การไร่ การทำสวน เลี้ยงสัตว์ และรับจ้างทั่วไป ตามลำดับ ดังนี้

หมู่บ้าน	ทำนา	เลี้ยงสัตว์	เลี้ยงปลา	ทำไร่	รับราชการ	รับจ้าง	ค้าขาย
เชียงสือ	■	■	●	■	×	■	×
ท่าสาวคอย	■	■	×	■	×	■	×
โนนสูง	■	●	●	■	×	■	●
ด่านม่วงคำ	■	●	×	●	×	■	×
ป่าปอ	■	■	×	×	×	■	×
ม่วงไข่	■	■	×	●	×	■	×
แมด	■	●	×	×	×	■	●
นาทม	■	■	×	×	×	■	×
พรมศรีธาตุ	■	■	×	×	×	■	×
โนนน้ำคำ	■	●	×	×	×	■	×
ยอดขาด	■	■	×	■	×	■	●
หนองบึง	■	■	×	■	×	■	×

หมายเหตุ : ■ = มาก

● = ปานกลาง

×

ระบบการผลิต

ระบบการผลิตของชุมชนในพื้นที่ศึกษาวิจัยโดยเฉพาะการปลูกพืชนั้น ชาวบ้านจะผลิตข้าวนาปีเป็นหลัก และมีการเพาะปลูกพืชฤดูแล้ง เช่น มะเขือเทศ ถั่วลิสง แตงโม เป็นต้น ส่วนการเลี้ยงสัตว์และประมง เช่น จิว ควาย เป็ด ไก่ กบ ปลา นั้น ชาวบ้านจะเลี้ยงเพื่อสะสมทรัพย์และบริโภคในครัวเรือน และจะจำหน่ายเมื่อเหลือจากการบริโภคในครัวเรือนหรือต้องการเงินลงทุนในการผลิต โดยมีปฏิทินการผลิตในรอบปี ดังนี้

ชนิดพืช/สัตว์	เม.ย	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
ข้าว		ปลูก		ดูแลรักษา		เก็บเกี่ยว						
ถั่วลิสง			ปลูก	ดูแลรักษา	เก็บเกี่ยว				ปลูก	ดูแลรักษา	เก็บเกี่ยว	
แตงโม								ปลูก	ดูแลรักษา	เก็บเกี่ยว		
มะเขือเทศ								ปลูก	ดูแลรักษา	เก็บเกี่ยว		
เลี้ยงสัตว์	ตลอดทั้งปี											
เลี้ยงปลา	ตากปลา	ปล่อยปลา		เลี้ยงดูแลรักษา				จับปลา		ตากปลา		

ต้นทุน ปริมาณผลผลิตและรายได้

จากการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลการทำนาและปลูกพืชเศรษฐกิจในพื้นที่ศึกษาวิจัย พบว่า มีต้นทุนการผลิต ปริมาณผลผลิตโดยเฉลี่ย และราคาจำหน่ายในพื้นที่ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ชนิดพืช	ต้นทุนการผลิต (บาท)	ผลผลิตเฉลี่ย (ก.ก.)	ราคาต่อหน่วย (บาท/ก.ก.)	รวมเป็นเงิน (บาท)	รายได้ เมื่อหักต้นทุน
ข้าว	1,320	440	8	3,520	2,200
มะเขือเทศ	6,550	5,000	2	10,000	3,450
ถั่วลิสง	1,000	240	12	2,880	1,880
แตงโม	6,550	3,000	5	15,000	8,450

2. ระบบนิเวศน์ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม

ความหลากหลายของระบบนิเวศน์

ลำน้ำก่ำเป็นลำน้ำที่สำคัญที่ไหลลงสู่แม่น้ำโขงในเขตอีสานตอนบนหรือที่เรียกว่า แอ่งสกลนคร มีต้นกำเนิดจากเทือกเขาภูพานในเขตจังหวัดสกลนครไหลลงสู่หนองหาร และไหลผ่านเขตอำเภอเมือง อำเภอโพนนาแก้ว อำเภอโคกศรีสุพรรณ เข้าสู่เขตจังหวัดนครพนม ในเขตกิ่งอำเภอวังยาง อำเภอนาแก อำเภอเรณูนคร และไปสิ้นสุดที่บ้านน้ำก่ำ ตำบลน้ำก่ำ อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม มีความยาวประมาณ 123 กิโลเมตร มีพื้นที่ลุ่มน้ำประมาณ 2,678.20 ตารางกิโลเมตร หรือ 1,673,877.26 ไร่

ลำน้ำก่ำมีสภาพพื้นที่ราบเรียบจนถึงเป็นลูกคลื่นเล็กน้อย พื้นที่จะค่อย ๆ ลาดต่ำจากระดับความสูงเฉลี่ยประมาณ +156 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง (ม.รทก.) จากบริเวณหนองหารทางด้านทิศใต้ลาดลงสู่พื้นที่ราบที่มีระดับความสูงเฉลี่ยประมาณ +128 ม.รทก. บริเวณปากน้ำก่ำ อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม

ลักษณะดังกล่าวทำให้ลำน้ำก่ำในฤดูฝนจะมีน้ำไหลเร็วและแรง และกระจายท่วมในพื้นที่ลุ่มต่ำ ในช่วงระหว่างเดือนมิถุนายน - กันยายน โดยมีลักษณะระดับน้ำขึ้นเร็ว - ลงเร็ว ซึ่งจากคำบอกเล่าของชาวบ้าน พบว่า เมื่อฝนหยุดตกน้ำจะเริ่มลดลงและท่วมขังพื้นที่ไม่เกิน 17 วัน⁵

หลังจากฤดูฝนตั้งแต่เดือนกันยายนเป็นต้นไป ระดับน้ำในลำน้ำก่ำจะลดต่ำลงจนแห้งขอด บางแห่งสามารถเดินข้ามไปมาได้ ทำให้ลุ่มน้ำก่ำมีระบบนิเวศที่หลากหลาย ได้แก่ ห้วย หนอง วัง หาด ทุ่ง ไร่ บึง ทาม หนอง ลำ ลำราง ทุ่ง ดอน ดง โพน โนน โคก และแก้ง ซึ่งระบบนิเวศเหล่านี้มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของชุมชนในลุ่มน้ำก่ำ ทั้งด้านการเกษตรกรรม การปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ การหาปลา การพึ่งพาพรรณพืชเป็นอาหาร เป็นแหล่งน้ำในการอุปโภคบริโภค และเป็นแหล่งท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจสำหรับชาวบ้านอีกด้วย

ระบบนิเวศย่อยลุ่มน้ำก่ำ

ทีมวิจัยได้จำแนกระบบนิเวศย่อยของลุ่มน้ำก่ำออกเป็น 18 ระบบ และจัดกลุ่มตามระดับความสูงต่ำของพื้นที่ได้ 4 กลุ่ม มีรายละเอียดดังนี้

1. ระบบนิเวศที่สูงหรือที่ดอน

เป็นระบบนิเวศที่มีพื้นที่ค่อนข้างสูง ในฤดูฝนน้ำท่วมไม่ถึง มีจำนวน 5 ระบบนิเวศย่อย ดังนี้

ดง

เป็นพื้นที่สูงน้ำจะไม่ท่วม มีลักษณะเป็นป่า มีบริเวณกว้างและสูงกว่าระบบนิเวศย่อย มีพรรณไม้หลากหลายชนิด ทั้งไม้ขนาดใหญ่ ไม้ขนาดกลาง ไม้ขนาดเล็ก เครือไม้ และเห็ด เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์หลายชนิด เช่น นก หนู กระรอก กระแต เป็นต้น ฤดูแล้งจะเป็นป่าโปร่ง ฤดูฝนจะรกทึบมีความชื้นสูง ชาวบ้านจะเข้าไปเก็บของป่า เห็ด ผัก พืช สมุนไพร และเลี้ยงสัตว์ตลอดทั้งปี

โคก

เป็นพื้นที่สูง น้ำท่วมไม่ถึง มีบริเวณไม่กว้าง ลักษณะเป็นป่าผลัดใบและป่าเต็งรัง พบไม้ขนาดกลางและขนาดเล็ก มีไม้พุ่มขนาดเล็ก และหญ้าขึ้นปกคลุมพื้นดิน ชาวบ้านใช้พื้นที่โคกในการเลี้ยงสัตว์และเก็บของป่า โดยเฉพาะในฤดูฝนจะมีเห็ดหลายชนิดให้เก็บ บางส่วนสามารถทำนาได้โดยอาศัยน้ำฝน

⁵ นายนิคม มุ่งเมืองแสน บ้านด่านม่วงคำ ตำบลด่านม่วงคำ อำเภอโพนนาแก้ว จังหวัดสกลนคร

ดอน

เป็นที่ราบสลับกับเนินดิน น้ำจะไม่ท่วม อยู่ระดับเดียวกันกับโพนมีพรรณไม้ขนาดใหญ่และเล็ก สลับกันไป สัตว์ที่พบ เช่น กระรอก กระแต นก หนู งู ฯลฯ ส่วนมากชาวบ้านจัดให้เป็นป่าดอนปู่ตา ทำเลเลี้ยงสัตว์ และเป็นแหล่งอาหาร เช่น เห็ด ผักต่าง ๆ รวมทั้งสมุนไพรและไม้พืชมงคลที่สำคัญของชุมชน นอกจากนี้ยังใช้เป็นที่ตั้งชุมชน เนื่องจากมีความอุดมสมบูรณ์และสูงกว่าระดับน้ำท่วม

โนน

เป็นพื้นที่ไม่สูงมากน้ำไม่ท่วม พืชพรรณที่ขึ้นเป็นลักษณะเป็นป่าผลัดใบและไม่ยืนต้น สัตว์ที่พบ เช่น นก หนู งู กิ้งก่า จิ้งหรีด เป็นต้น ช่วงฤดูน้ำหลากจะเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ต่าง ๆ ที่อพยพขึ้นมาจากบริเวณน้ำท่วม ชาวบ้านจะใช้เป็นพื้นที่เลี้ยงสัตว์ เก็บเห็ด เก็บพืชผักต่าง ๆ พื้นที่บางส่วนสามารถทำนาได้ รวมทั้งที่ตั้งหมู่บ้าน

โพน

เป็นดินที่เกิดจากจอมปลวกขนาดใหญ่ มีพื้นที่ตั้งแต่ครึ่งงานถึง 1 ไร่ มีชื่อเรียกแตกต่างกันตามแต่ละพื้นที่ หรือเรียกตามต้นไม้ที่ขึ้นบริเวณนั้น ชาวบ้านใช้เป็นพื้นที่เลี้ยงสัตว์ ในช่วงฤดูฝนเป็นที่อาศัยของไส้เดือน หนู งู ฯลฯ

2. ระบบนิเวศน์ที่ราบ

เป็นระบบนิเวศน์ที่มีความสูงน้อยกว่าระบบนิเวศน์ที่สูง ระบบนิเวศน์ดังกล่าวนี้บางส่วนน้ำจะท่วมเฉพาะในฤดูน้ำหลากมาก ๆ เท่านั้น มีระบบนิเวศน์ย่อย 3 ระบบด้วยกัน มีรายละเอียดดังนี้

คำ

แอ่งน้ำขนาดเล็ก มีน้ำขังในฤดูแล้งมีโอกาสแห้ง ในฤดูฝนน้ำจะท่วม พบในบริเวณรอยต่อระหว่างพื้นที่ลุ่มกับโนน หรือยอดช่อง เช่น คำบึงสูง เป็นต้น เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์หลายชนิด เช่น กบ เขียด เอียน งู หนู ไส้เดือน เป็นต้น มีพันธุ์ไม้ประเภทเฟิร์น และผักต่าง ๆ ขึ้นอยู่บริเวณโดยรอบ จึงเป็นแหล่งอาหารสำหรับชาวบ้านตลอดทั้งปี

สร้าง

เป็นบ่อน้ำเล็ก ๆ ชาวบ้านใช้ในการอุปโภคบริโภค มี 2 ประเภท ได้แก่ สร้างที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ โดยจะพบตามโคนต้นไม้ริมฝั่งลำน้ำเก่า และลำห้วยสาขา มีลักษณะเป็นหลุมไม่ลึก มีน้ำขังตลอดทั้งปี และสร้างที่มนุษย์สร้างขึ้น โดยความลึกจะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่และระดับน้ำใต้ดิน

ท่ง / ทุ่งนา

พื้นที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึงและท่วมไม่ถึง พรรณพืชที่พบส่วนใหญ่เป็นไม้ยืนต้น เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ต่าง ๆ เช่น จิ้งหรีด กิ้งก่า นก หนู งู และแมลงต่าง ๆ ส่วนในฤดูฝนที่เป็นฤดูน้ำหลากจะมี กุ้ง หอย ปู ปลา กบ เขียด ขึ้นไปอาศัยและวางไข่ ใช้เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ส่วนในฤดูแล้งใช้ปลูกพืชไร่ และเลี้ยงสัตว์

3. ระบบนิเวศน์ที่ลุ่ม

เป็นระบบนิเวศน์ที่มีความแตกต่างของพื้นที่ระหว่างฤดูฝนกับฤดูแล้ง กล่าวคือ ในฤดูฝนพื้นที่จะถูกน้ำท่วมทั้งหมด ส่วนในฤดูแล้งน้ำจะแห้ง และมีน้ำขังอยู่ในบางพื้นที่เป็นแอ่ง ระบบนิเวศน์ประเภทนี้มีทั้งหมด 8 ระบบ ดังมีรายละเอียดดังนี้

หนอง

เป็นแหล่งน้ำที่กระจายอยู่ในป่าทาม มีขนาดตั้งแต่ 2 ไร่จนถึง 30 - 40 ไร่ ความลึกของหนองจะขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ ในฤดูฝนน้ำจะเอ่อท่วมเป็นผืนน้ำเดียวกันกับลำน้ำก่ำ ซึ่งจะมีปลาเข้าไปอาศัยหาอาหารและวางไข่ ในฤดูแล้งชาวบ้านจะใช้พื้นที่บริเวณรอบ ๆ หนองทำการเกษตรกรรม เลี้ยงสัตว์ และในส่วนหนองน้ำที่ไม่แห้งชาวบ้านจะใช้หาปลาตลอดทั้งปี ในบริเวณหนองจะมีพรรณพืชหลากหลายชนิดขึ้นอยู่หนาแน่น และเป็นที่อยู่อาศัยของกุ้ง หอย ปู ปลา เต่า นก หนู เป็นต้น

กุด

เป็นแอ่งน้ำกระจายอยู่ในทาม เกิดจากการเปลี่ยนทิศทางการไหลของน้ำ มีน้ำขังตลอดทั้งปี ลักษณะคล้ายกับหนอง แต่มีขนาดใหญ่กว่า เมื่อถึงฤดูน้ำหลากกุดจะเชื่อมกับแหล่งน้ำอื่น ๆ กลายเป็นผืนเดียวกัน และเป็นที่อยู่อาศัย หาอาหารและวางไข่ของสัตว์น้ำต่าง ๆ ซึ่งเมื่อน้ำลดลงในช่วงฤดูแล้ง ชาวบ้านจะใช้พื้นที่เป็นเป็นแหล่งจับปลา เป็นหลัก

ไก่อ

มีลักษณะคล้ายหนอง แต่จะอยู่ในบริเวณริมฝั่งลำน้ำก่ำ เกิดจากทิศทางการไหลของน้ำจากส่วนปลายของช่องหรือห้วยไหลมารวมกันตัวกันเป็นแอ่งขนาดเล็ก ในฤดูฝนน้ำจะท่วมเป็นผืนเดียวกันกับลำน้ำก่ำ เป็นที่หาอาหารและวางไข่ของปลา ส่วนในฤดูแล้งน้ำจะลดลงและเป็นแหล่งหาปลาของชาวบ้าน

ห้วย

เป็นร่องน้ำที่ไหลออกจากหนอง เชื่อมระหว่างหนองกับหนอง หนองกับกุด หนองกับลำน้ำก่ำ มีทั้งห้วยขนาดเล็กและขนาดใหญ่ กระจายอยู่ทั่วไปในบริเวณลำน้ำก่ำ ในฤดูแล้งน้ำในห้วยส่วนใหญ่จะแห้ง ส่วนที่ยังมีน้ำขังจะเป็นห้วยขนาดใหญ่และลึก เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์จำพวก กุ้ง หอย ปู

ปลา นก หงู กบ เขียด เป็นต้น และมีพรรณพืชหลากหลายชนิดขึ้นอยู่ตามบริเวณริมห้วย ชาวบ้าน จะใช้เป็นที่พักปลา ทำการเกษตร เลี้ยงสัตว์ และเก็บพืชผักต่าง ๆ

ฮ้อง

เป็นร่องน้ำที่เกิดจากหนองหรือกุด เชื่อมระหว่างห้วย กุด และลำน้ำก่ำ แต่มีขนาดเล็กและตื้นกว่าห้วย สามารถมองเห็นได้ในช่วงน้ำลด แต่ในช่วงน้ำหลากจะไม่สามารถมองเห็นได้ ลักษณะพรรณพืช และพันธุ์สัตว์ในบริเวณโดยรอบฮ้อง รวมทั้งการใช้ประโยชน์ของชาวบ้านจะมีลักษณะคล้ายกับห้วย

ปาก

เป็นพื้นที่บริเวณที่ต่อหรือเชื่อมกับระบบนิเวศที่เป็นทางไหลของน้ำก่อนที่จะไหลลงสู่ลำน้ำก่ำ ห้วย หนอง ฮ้อง ส่วนมากจะเรียกรวมกับระบบนิเวศอื่น ๆ ที่เชื่อมต่อกัน เช่น ปากห้วยขี้ ปากบ้อง หนองท่าเรือ เป็นต้น ชาวบ้านจะใช้เป็นที่วางเครื่องมือตกปลา เช่น ลอบ ไช ฯลฯ ในฤดูแล้งจะใช้เป็นพื้นที่เลี้ยงสัตว์และเก็บผักต่าง ๆ

4. ระบบนิเวศน้ำ

เป็นระบบนิเวศที่พื้นที่จะถูกน้ำท่วมในฤดูฝน ส่วนในฤดูแล้งจะไหลลงน้ำบางส่วน มีจำนวน 3 ระบบนิเวศย่อย ดังนี้

หาด

พื้นที่ทรายและหินกรวดไหลมารวมกันก่อนถึงโค้งน้ำ หรือช่วงท้ายโค้งน้ำเกิดเป็นสันดอนในลำน้ำ ฤดูแล้งสามารถมองเห็นพื้นทรายได้ น้ำ มีความลึก 1 - 3 เมตร และส่วนหาดที่ไหลพ้นน้ำขึ้นมาเป็นแนวยาว เป็นที่อยู่ของ กุ้ง หอย ปู ปลา ฯลฯ และเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจของชาวบ้าน

แก่ง

มีลักษณะเป็นหินหรือทรายขวางทางน้ำ ถ้าเป็นทรายจะเรียกว่า "แก่งทราย" ถ้าเป็นหินจะเรียกว่า "แก่งหิน" ในลำน้ำก่ำส่วนมากจะพบเป็นแก่งหิน เป็นที่อยู่ของกุ้ง หอย ปู ปลา เป็นต้น

วัง

เป็นบริเวณที่ลึกที่สุดของลำน้ำก่ำ ส่วนใหญ่จะเกิดบริเวณโค้งน้ำเนื่องจากในฤดูฝนความแรงของน้ำที่ไหลมาถึงบริเวณโค้งน้ำจะกระแทกกับตลิ่งทำให้เกิดน้ำไหลวนเกิดเป็นหลุมลึก บริเวณวังจะมีปลาชุมมาก โดยเฉพาะวังที่อยู่ในบริเวณลำห้วยสาขา ซึ่งในช่วงฤดูแล้งจะยังมีน้ำท่วมขังอยู่

พรรณพืชในลุ่มน้ำเก่า

จากการสำรวจ และเก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ศึกษาวิจัย พบว่า พรรณพืชที่เกิดในบริเวณลุ่มน้ำเก่าจะมีลักษณะทนต่อการถูกน้ำท่วมตามธรรมชาติในฤดูน้ำหลาก ซึ่งมีระยะเวลาไม่นานนัก โดยจะขึ้นปกคลุมในบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำเก่า ทั้งที่เป็นพื้นที่น้ำท่วมถึงและไม่ถึง บริเวณริมฝั่งลำน้ำเก่า และบริเวณลำห้วยสาขาต่าง ๆ พรรณพืชที่พบมีหลากหลายชนิด ซึ่งทีมวิจัยสามารถแบ่งออกเป็น 7 ชนิด คือ

1. ไม้ยืนต้น

พบในบริเวณพื้นที่ ดง โคก ดอน โนน โพน และกระจัดกระจายอยู่ในป่าบุ่งป่าทามสองฟากฝั่งลำน้ำเก่า ซึ่งจากการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ศึกษาวิจัย พบว่า มีจำนวน 53 ชนิด เช่น ต้นกะเบา ต้นก้านเหลือง ต้นแย ต้นมะดัน ต้นหว้า ต้นเปื่อย ต้นหมากแซว ต้นมันปลา ต้นตีนเป็ด ต้นชะมวง ต้นสมอไทย ต้นตะโก ต้นสะเดา ต้นชาด ต้นเค็ง ต้นกุง เป็นต้น

2. ไม้พุ่ม และไม้ขนาดเล็ก

พบโดยทั่วไปในพื้นที่บริเวณลำน้ำเก่า มีมากมายหลายชนิด เช่น ต้นหูกวาง ต้นเบญจ ต้นหนวดปลาข้าว ต้นโมก ต้นนมน้อย ต้นหมากเห็บ ต้นคัตเค้า ต้นเล็บแมว ต้นเป่า ต้นนางหวาน ต้นพังคิ ต้นน้ำเต้า ต้นกระท่อมเลือด ต้นสังกรณี ต้นกราวเครือ ต้นจางจัด เป็นต้น

3. เครือไม้ และกาฝาก

พบตามไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม และไม้ขนาดเล็ก ในพื้นที่ โคก ดง และป่าบุ่งป่าทาม มีหลากหลายชนิด อาทิเช่น รวงจืดเถา ผีพวน เครือสูตร เครือแม่เฒ่า ตำลึง ตำแย ส้มลม เถาเกลบ บอระเพ็ด กำลังเสือโคร่ง ส้มโก้ย มันแขง มันเขียน กลอย พุงหนู เป็นต้น

4. ไม้ต่าง ๆ

มีมากมายหลายชนิด พบตามบริเวณพื้นที่ต่าง ๆ ในลุ่มน้ำเก่ากระจัดกระจายกันไปตามพื้นที่ดง โคก ป่าบุ่งป่าทาม อาทิเช่น ไม้กูด ไม้หนาม บอน ไม้แฉ่น ไม้หวาน บัวบก ไม้อีสุก ไม้ปัส กระจี้ย มะเขือ ไม้ขี้ส้มขี้ขม ตะไคร้ ขิง ข่า น้อย ไม้อีเล็ด เตยหอม เป็นต้น

5. เห็ด

พบตามบริเวณพื้นที่ ดง โคก ดอน โนน โพน บึง และป่าบุ่งป่าทามริมฟากฝั่งลำน้ำเก่า มีมากมายหลายชนิด ซึ่งจากการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ศึกษาวิจัย พบว่า มีจำนวน 43 ชนิด เช่น เห็ดผึ้ง เห็ดฮ่มยาง เห็ดหน้าแล้ เห็ดดิน เห็ดถ่าน เห็ดน้ำหมาก เห็ดหนู เห็ดหูลิง เห็ดขาว เห็ดบด เห็ดกะทะ เห็ดโค เห็ดดาว เห็ดตีนแฮด เห็ดตาโล่ เห็ดขี้ควาย เห็ดข่า เห็ดแดง เห็ดทา เห็ดดอกมะธิ เห็ดตีนปลอก เป็นต้น

6. พืชน้ำ

พบในบริเวณพื้นที่ที่มีน้ำท่วมขังตลอดทั้งปีและในลำน้ำเก่า ซึ่งเป็นอาหารของปลาชนิดกินพืช และพืชน้ำบางอย่งนำมาประกอบเป็นอาหาร เช่น สาหร่าย เทา ผำ จอก แหน ปอด บัว ผือ ฯลฯ

7. หญ้า

พบโดยทั่วไปในพื้นที่ลุ่มน้ำเก่าซึ่งชาวบ้านใช้การเลี้ยงสัตว์ มีหลายชนิด เช่น หญ้าเอื้องหมายนา หญ้าปล้อง หญ้าขน หญ้าข้าวหมู หญ้าวงช้าง หญ้าดอกขาว หญ้าหวาย หญ้าคัต หญ้าคา เป็นต้น

พันธุ์สัตว์ในลุ่มน้ำเก่า

จากการคำบอกเล่าของชาวบ้านในพื้นที่ศึกษาวิจัย พบว่า ในสมัยก่อนพื้นที่บริเวณลุ่มน้ำเก่า เป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์เป็นอย่างมาก มีพันธุ์สัตว์เล็กใหญ่มากมายหลายชนิด ทั้งที่เป็นสัตว์บก สัตว์ครึ่งน้ำครึ่งบก สัตว์เลื้อยคลาน นก ค้างคาว และบ้าง ซึ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลจากอดีตจนถึง ปัจจุบันของทีมวิจัย พบว่า ในพื้นที่ลุ่มน้ำเก่ามีพันธุ์สัตว์ทั้งสิ้น 179 ชนิด มีรายละเอียดดังนี้

1. สัตว์บก

มีทั้งสัตว์ขนาดกลางและขนาดเล็กจำนวนทั้งสิ้น 26 ชนิด อาทิเช่น เสือโคร่ง เสือเหลือง เสือ กะปูด เสือแมว เสือปลา สิง กวาง พาน ละมั่ง โอง กระต่าย ไก่ กระแต กระจอน กระรอก พังพอน หนูทุก หนูหวาย หนูท้องขาว หนูชิง หนูพาน หนูนา หนูน้ำ หนูเลา หนูวง กะเล็น เป็นต้น

2. สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ

จากการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูล พบว่า มีจำนวนทั้งสิ้น 19 ชนิด ได้แก่ แอ๊ กบ อึ่งน้ำ อึ่งหมากแดง อึ่งยาง อึ่งเขียดกะตัน เขียดไม้ เขียดตึก เขียดตะปาด เขียดชาคำ เขียดซี เขียดทราย เขียดกะแปด เขียดชาขาว เขียดเหลือง เขียดหมากหนาว เขียดตะไคด กระตุ้ และคังแค

3. สัตว์เลื้อยคลาน

ในพื้นที่ลุ่มน้ำเก่าพบสัตว์เลื้อยคลานจำนวน 48 ชนิด ส่วนใหญ่จะเป็นสัตว์ประเภทงู เช่น งูเห่าปลวก งูเห่าฮ้อม งูกะบา งูสิงดง งูสิงเลื้อ งูสา งูเขียวใหญ่ งูเขือกควาย งูกะแซง งูจะโก๊ะ งูปลา งูอีหล้าคอเหลือง เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีสัตว์เลื้อยคลานชนิดอื่น ๆ เช่น แลน เขี้ย กบแก๊ กะปอม แอ๊ จะโก๊ะ กะท่าง ชีโก๊ะคา เป็นต้น

4. นก ค้างคาว และบ้าง

จากคำบอกเล่าของชาวบ้านและการเก็บรวบรวมข้อมูลพันธุ์สัตว์ปีกและนกในพื้นที่ศึกษาวิจัย พบว่า มีจำนวนนก 79 ชนิด ค้างคาว 3 ชนิด และบ้าง 4 ชนิด อาทิเช่น นกคุ่มวัว นกคุ่มอีด นกเจ้าขาว นกคอง นกกาบบัว นกแอ่นลม นกเป็ดก่า นกอีจู้ นกแจนแวน นกกะต้อม นกเอี้ยงโม่ง นกเอี้ยงดำ นกเขาเขียว นกเขาทอง นกกลาง นกกะถั่ว นกกี นกกะโศก นกกระบา นกเค้าแมว นกฮอย นกกวัก นกเป่า ค้างคาวหน้าหมา ค้างคาวยอดตอง ค้างคาวแดง บ้างตอง บ้างแดง บ้างหม่น บ้างไล่ เป็นต้น

พันธุ์ปลาในลุ่มน้ำก่า

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลและสำรวจจำนวนพันธุ์สัตว์น้ำในลุ่มน้ำก่า ที่ชาวบ้านใช้ประโยชน์ในพื้นที่ศึกษาวิจัย พบว่า มีจำนวน 147 ชนิด โดยเป็นพันธุ์ปลา 123 ชนิด กุ้ง 3 ชนิด เต่า 3 ชนิด ตะพาบน้ำ 2 ชนิด หอย 12 ชนิด และปู 4 ชนิด ซึ่งรายงานฉบับนี้จะเน้นเฉพาะเรื่องปลา มีรายละเอียดดังนี้

1. ลักษณะของพันธุ์ปลาในลุ่มน้ำก่า

จำนวนพันธุ์ปลาธรรมชาติที่มีอยู่ในลุ่มน้ำก่ามีจำนวนทั้งสิ้น 123 ชนิด โดยแบ่งแยกออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

ปลาพื้นถิ่นลุ่มน้ำก่า

เป็นปลาที่มีการวางไข่และพบในลุ่มน้ำก่าตลอดทั้งปี พบว่ามีจำนวนทั้งสิ้น 83 ชนิด เช่น ปลาชิว ปลาดุก ปลาบู่ ปลาช่อน ปลาดอกจี่ว ปลาเชือก เป็นต้น

ปลาอพยพจากแม่น้ำโขง

เป็นปลาที่อาศัยอยู่ในแม่น้ำโขง แต่ขึ้นมาหากินและวางไข่ในพื้นที่ลุ่มน้ำก่าในฤดูน้ำหลากในช่วงเดือนพฤษภาคม - กรกฎาคม และกลับสู่แม่น้ำโขงก่อนน้ำลดในช่วงเดือนตุลาคม - พฤศจิกายน ซึ่งปลาบางชนิดจะอพยพลงไปไม่หมด และยังคงอาศัยอยู่ในลุ่มน้ำก่า มีจำนวน 23 ชนิด เช่น ปลาบึก ปลานูมาด ปลายอน ปลาเค็ง ปลาคูน ปลานาง เป็นต้น

ปลาต่างถิ่น

เป็นปลาที่ไม่ใช่ปลาธรรมชาติในลุ่มน้ำก่า แต่เป็นปลาที่มาจากการเพาะพันธุ์และทางภาครัฐนำมาปล่อยลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ซึ่งในพื้นที่ศึกษาวิจัยพบพันธุ์ปลาต่างถิ่นทั้งหมด 17 ชนิด ได้แก่ ปลาตุกรัสเซีย ปลาดุกสามสายเลือด ปลาดุกบึกอูย ปลาจีน ปลาจีนเป่าฮื้อ ปลาจีนเกล็ดมัน ปลาจีนช่ง ปลาอีสก ปลาอีสกเทศ ปลาอีสกลาย ปลานิล ปลาทับทิม ปลานวลจันทร์ ปลาทราย ปลาไนเหลือง ปลาไนขาว และปลาหมอตาล

3. การเปลี่ยนแปลงของชุมชน

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของชุมชน หลังการสร้างประตูควบคุมน้ำหนองบึงนั้น สามารถสรุปได้ดังนี้

ก่อนสร้างประตูควบคุมน้ำหนองบึง	หลังสร้างประตูควบคุมน้ำหนองบึง
1. ที่อยู่อาศัย 1.1 ชาวบ้านจะตั้งบ้านเรือนอยู่ใกล้ที่ลุ่ม เพราะสะดวกในการประกอบอาชีพ 1.2 การสร้างบ้านเรือนจะให้โปร่ง เพราะจะมีปาด้านลมไม่ให้พัดแรง	1. ที่อยู่อาศัย 1.1 ส่วนใหญ่จะย้ายไม่ให้อยู่ในที่ลุ่มเพราะน้ำจะท่วม 1.2 การสร้างบ้านก็จะให้ทึบ (มิดชิด) ป้องกันลม และฝนสาด
2. อาชีพ และพื้นที่ในการประกอบอาชีพ 2.1 จะปลูกข้าวทั้งในนาทาม และนาโคก 2.2 ปลูกพืชฤดูแล้ง ปลูกขายเพียงเล็กน้อย เพราะน้ำไม่เพียงพอ ส่วนมากจะปลูกเพื่อบริโภคในครัวเรือน 2.3 ทุกครัวเรือนจะเลี้ยงสัตว์หลายชนิด เพราะพื้นที่มีความอุดมสมบูรณ์ 2.4 การหาของป่า สามารถหาได้ตลอดทั้งปี ทั้งเพื่อการบริโภค และการขาย 2.5 แรงงานรับจ้าง โดยส่วนมากจะทำในท้องถิ่นก็สามารถอยู่ได้ เพราะค่าใช้จ่ายมีน้อย ทรัพยากรมีมาก	2. อาชีพ และพื้นที่ในการประกอบอาชีพ 2.1 ปลูกเฉพาะนาโคกเท่านั้น เพราะนาทามน้ำจะท่วม 2.2 สามารถปลูกพืชฤดูแล้งได้มากมาย หลายชนิด เช่น แตงโม มะเขือเทศ แต่ต้นทุนการผลิตสูง (ต้องสูบน้ำมาใช้ในการทำการเพาะปลูก เพราะไม่มีคลองส่งน้ำมาให้) 2.3 การเลี้ยงสัตว์มีจำนวนลดน้อยลงมาก เนื่องจากสภาพพื้นที่ไม่มีความเหมาะสม ต้นทุนสูง แรงงานในครัวเรือนก็ลดน้อยลง 2.4 ของป่ามีน้อยลง เพราะระบบนิเวศน์เปลี่ยนแปลง บางส่วนถูกทำลาย ต้องรอการฟื้นคืนใหม่ ต้องใช้เวลานาน 10 - 15 ปี 2.5 มีการไปขายแรงงานในต่างถิ่นมาก เพราะค่าแรงสูงกว่า และที่สำคัญก็เพราะค่าใช้จ่ายในครัวเรือนสูงมากขึ้น บางปีประสบภัยธรรมชาติทำให้การทำการเกษตรขาดทุน และเกิดหนี้สิน

ก่อนสร้างประตูควบคุมน้ำหนองบึง	หลังสร้างประตูควบคุมน้ำหนองบึง
	2. อาชีพ และพื้นที่ในการประกอบอาชีพ (ต่อ) 2.6 มีการปรับเปลี่ยนสภาพพื้นที่เพื่อทำอาชีพแบบใหม่ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ 2.7 ขายที่ดินที่เดิม และย้ายไปตั้งรกรากที่ใหม่เพราะไม่สามารถแก้ไขปัญหได้
3. การลงทุน รายรับ - รายจ่าย 3.1 ลงทุนทำนายน้อย เพราะมีเวลาในการทำนานนั้นนาน ไม่รีบเร่ง 3.2 ลงทุนปลูกพืชในฤดูแล้งทำกันน้อย เพราะมีทรัพยากรมาก มีพออยู่พอกิน 3.3 ลงทุนในการค้าขายมีน้อย เพราะกำลังซื้อมีน้อย	3. การลงทุน รายรับ - รายจ่าย 3.1 ลงทุนในการทำนามาก เพราะต้องเร่งให้ทันฤดูน้ำ ทุกอย่างจึงต้องจ้าง 3.2 มีการลงทุนปลูกพืชในช่วงฤดูแล้งมาก เพราะปริมาณน้ำเอื้ออำนวย ผลตอบแทนสูง ค่าใช้จ่ายในชีวิตประจำวันก็เพิ่มขึ้นด้วย 3.3 มีการลงทุนค้าขายกันมาก เพราะคนที่อยู่ในชุมชนต้องซื้อมากขึ้น เนื่องจากสิ่งของ หรืออาหารการกินในธรรมชาติลดลง และคนมีรายได้จากการประกอบอาชีพอื่นมากขึ้น 3.4 รายจ่ายมีมากกว่ารายรับทำให้เกิดหนี้สินมากขึ้น
4. วิถีชีวิต 4.1 หาอยู่หากินตามธรรมชาติ 4.2 ส่งลูกเรียนสูงเพื่อปรับเปลี่ยนวิถีการดำรงชีวิต 4.3 กู้ยืมเงินทุนเพื่อปรับปรุงพื้นที่และอาชีพ	4. วิถีชีวิต 4.1 มุ่งเน้นการหาเพื่อขายเป็นหลัก 4.2 มุ่งเน้นส่งลูกเรียนสูงเพื่อการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตเดิม 4.3 กู้ยืมเงินทุนเพื่อเพื่อเปลี่ยนอาชีพให้มีความเหมาะสมกับสภาพสังคม
5. ประเพณี และวัฒนธรรม ยึด 12 คลอง 14 ถ่ายทอดระเบียบแบบแผนตามกิจกรรม เช่น จัดเป็นงานบุญ การทำพิธีบวง	5. ประเพณี และวัฒนธรรม ผลจากการส่งลูกหลานไปเรียนต่างถิ่น หรือไปทำงานห่างไกลชุมชนทำให้ละเลย และลืม

ก่อนสร้างประตูปรับคุณภาพน้ำหนองบึง	หลังสร้างประตูปรับคุณภาพน้ำหนองบึง
5. ประเพณี และวัฒนธรรม (ต่อ) สวมเชนไหว้ การทำพิธีกรรม แทรกอยู่ในการดำเนินชีวิตประจำวัน คำสั่งสอนของบรรพบุรุษ	5. ประเพณี และวัฒนธรรม (ต่อ) กิจกรรม และประเพณีของท้องถิ่นตัวเอง ความเชื่อใหม่จากภายนอกเข้ามาแทนที่ ทำให้หลายอย่างเปลี่ยนแปลงไป
6. ภัยธรรมชาติ 6.1 ฝนแล้งเป็นภัยคุกคามทางธรรมชาติที่ทำให้ผลผลิตเสียหาย เช่น ฝนทิ้งช่วง ฝนหมดก่อนฤดู 6.2 น้ำท่วม น้ำขึ้นซ้ำ ไหลเร็ว แห้งเร็ว พื้นที่ส่วนใหญ่ยังเก็บเกี่ยวผลผลิตได้	6. ภัยธรรมชาติ 6.1 ฝนแล้งมีผลกระทบไม่มากนัก ถ้าในอนาคตมีการจัดการเรื่องน้ำที่ดี เรื่องภัยแล้งน่าจะได้รับการแก้ไขอย่างยั่งยืน 6.2 น้ำท่วม ขึ้นเร็ว ลงช้า ท่วมขังยาวนาน ท่วมพื้นที่ป่าทามทั้งหมด พื้นที่การเกษตรส่วนใหญ่เสียหาย
7. การใช้น้ำ 7.1 ทำการเกษตรริมน้ำในฤดูแล้ง 7.2 หาปลา (แหล่งอาหาร) 7.3 เลี้ยงสัตว์ 7.4 อุปโภค – บริโภค	7. การใช้น้ำ 7.1 ทำการเกษตรฤดูแล้งได้มากขึ้น โดยการสูบน้ำจากลำน้ำเก่า และสามารถเจาะบ่อบาดาลได้ง่าย เพราะระดับน้ำใต้ดินสูงขึ้น 7.2 หาปลาได้ยากขึ้น เพราะน้ำลึกขึ้น 7.3 การเลี้ยงสัตว์ลำบากมากขึ้น เนื่องจากมีการขุดลอกพื้นที่เดิม ทำให้ความอุดมสมบูรณ์ริมน้ำหมดไป 7.4 การใช้น้ำเพื่อการอุปโภค – บริโภค ในปัจจุบันน้อย เพราะชาวบ้านส่วนใหญ่ขาดความมั่นใจในความปลอดภัย เนื่องจากมีปริมาณการใช้สารเคมีในการทำการเกษตรมากขึ้นในพื้นที่โดยรอบประตูปรับคุณภาพน้ำ

4. การเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศน์

การเปลี่ยนแปลงของพันธุ์สัตว์

จากการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลจากคำบอกเล่าของชาวบ้านจากอดีตจนถึงปัจจุบันในพื้นที่ศึกษาวิจัย พบว่า มีพันธุ์สัตว์จำนวน 179 ชนิด โดยแบ่งออกเป็นสัตว์เลี้ยง 26 ชนิด สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ 19 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 48 ชนิด นก 79 ชนิด ค้างคาว 3 ชนิด และบาง 4 ชนิด แต่ในรายงานฉบับนี้จะกล่าวถึงการเปรียบเทียบปริมาณและจำนวนพันธุ์สัตว์ที่พบในพื้นที่ศึกษาวิจัย ในช่วงการก่อสร้างประตูควบคุมน้ำหนองบึงจนถึงปัจจุบัน มีรายละเอียดดังนี้

สัตว์เลี้ยง

มีจำนวนที่พบทั้งหมด 17 ชนิด ได้แก่ เสือกระจับปืด เสือแมว กระต่าย กระแต กระจ๊วน กระรอก พังพอน หนูทุก หนูหวาย หนูท้องขาว หนูซิง หนูพาน หนูนา หนูน้ำ หนูเลา หนูวง และ กระเล็น โดยสัตว์เลี้ยงที่พบส่วนใหญ่มีปริมาณลดลงจากเดิม และมีเพียงชนิดเดียวที่มีปริมาณเพิ่มมากขึ้น คือ หนูซิง

สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ

มีจำนวนที่พบทั้งหมด 15 ชนิด ได้แก่ กบ อึ่งนา อึ่งนาแดง อึ่งยาง อึ่งเขียดกระตั้น เขียดไม้ เขียดติ๊ก เขียดตะปาด เขียดชาดำ เขียดซี เขียดทราย เขียดกระแปด เขียดชายาว เขียดเหลือง และกระตุ้ โดยพบว่ามีปริมาณและจำนวนที่พบหรือจับได้ลดลงจากเดิมทั้งหมด

สัตว์เลื้อยคลาน

มีจำนวนที่พบทั้งหมด 40 ชนิด ได้แก่ งูเห่าปลวก งูเห่าเล็ก งูเห่าอ้อม งูชะบา งูชะบาข้าง งูชะบาหางแฉ้ม งูชะบาอีลอก งูชะบาหมากขบไถ งูชะบาหัวเขี้ยวชาดำ งูสิงเลื้อ งูสิงตาใต้ งูสา งูเขียวใหญ่ งูเขียวหางไหม้ งูเขียวลายหมากปัด งูเขียวม้า งูเหือกควาย งูปลา งูตาแห งูคอดแดง งูอีหล้าคอดเหลือง งูอีเตี้ย งูกระแตงู งูเกล็ดแข็ง งูเหลือมอ้อ งูดิน งูกล่อมนางนอน งูสามเหลี่ยม งูขอบดัง งูจะเก๊ะ งูทำทาน งูทูน กบแก้ว กะปอมกำ กะปอมคอดแดง กะปอมปึก แย้ จะเก๊ะ จะเกี้ยน และซิ้งเก๊ะ คา โดยพบว่ามีพันธุ์สัตว์ที่ใกล้สูญพันธุ์ 15 ชนิด ได้แก่ กะปอมปึก งูทูน งูชะบาอีลอก งูชะบา งูชะบาข้าง งูชะบาหางแฉ้ม งูชะบาหมากขบไถ งูชะบาหัวเขี้ยวชาดำ งูอีเตี้ย งูกระแตงู งูสิงเลื้อ งูสิงตาใต้ งูเห่าเล็ก และงูเห่าอ้อม นอกจากนี้มีปริมาณและจำนวนที่พบลดลงกว่าเดิม

สัตว์ปีก (นก ค้างคาว บ้าง)

มีจำนวนที่พบทั้งหมด 66 ชนิด โดยแบ่งออกเป็นสัตว์จำพวกนก 59 ชนิด ค้างคาว 3 ชนิด และบ้าง 4 ชนิด ได้แก่ นกคุ้มวัว นกคุ้มฮืด นกคุ้มม้า นกคุ้มหลิ นกเจ้าขาว นกเจ้าพาน นกเจ้าลาย นกเจ้าดำ นกคอง นกกระยางควาย นกกาบบัว นกไส้เดือน นกกระเด็นดำ นกกระต่ายขาว นกเขก นกไก่อ้น นกไก่ไฟ นกเจ้าแดง นกเข่นน้อย นกเปิดแดง นกเปิดดำ นกโตใหญ่ นกไฟ นกอีจู้ นกแจนแวน นกกระตุม นกเอี้ยงโง่ นกเอี้ยงหลอด นกเอี้ยงดำ นกเขาใหญ่ นกเขาทอง นกเขาขาว นกกลาง นกกระทา นกเกี๋ย นกต่าง นกกระโถก นกขาบ นกแต้มนุ่น นกกระจอก นกแซว นกแดดจ้า นกกา นกกระบา นกกระทา นกเค้าลาน นกเค้าแมว นกเค้าหู นกเหลวดาเหลียง นกเหลวนกเขา นกเหลวปีกส้วย นกเหลวลม นกเหลวหอน นกกด นกกระปัด นกขอด นกฮ้อย นกกวัก นกสะโล่ นกนอนวัน นกกดฮ้อย นกกระจาบ นกพิราบ นกจับเฟือง นกถั่ว นกกินปลี นกนวลตง นกจิ้ง นกกระจุก นกสบดำ นกสีดา ไก่ฟ้าพญาลอ นกกก นกแกง ค้างคาวหน้าหมา ค้างคาวยอดตอง ค้างคาวแดง บ้างตอง บ้างแดง บ้างหม่น และบ้างลิ่วะ โดย นก ค้างคาว และบ้างที่พบทุกชนิด มีจำนวน และปริมาณลดลงจากเดิมที่มีอยู่ก่อนสร้างประตูควบคุมน้ำหนองบึง ซึ่งบางชนิดใกล้จะสูญพันธุ์ไปจากลุ่มน้ำท่า อาทิเช่น บ้างลิ่วะ นกสะโล่นกกวัก นกกลาง นกกระบา นกเปิดแดง นกคอง เป็นต้น

การเปลี่ยนแปลงของพันธุ์ปลา และพันธุ์สัตว์น้ำ

จากการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ศึกษาวิจัย พบว่า มีจำนวนพันธุ์ปลา 123 ชนิด โดยแบ่งแยกเป็นปลาถิ่น 83 ชนิด ปลาอพยพ 23 ชนิด และปลาต่างถิ่น 17 ชนิด แต่ในที่นี้จะกล่าวถึงจำนวนและปริมาณพันธุ์ปลาที่จับได้ในลำน้ำท่า ตั้งแต่เริ่มก่อสร้างประตูควบคุมน้ำหนองบึงจนถึงปัจจุบัน (มีนาคม 2549) ดังนี้

พันธุ์ปลาที่สูญพันธุ์

มีจำนวนทั้งสิ้น 41 ชนิด ได้แก่ ปลาสะแงงโพธิ์ ปลากดดำ ปลากดแก้ว ปลากดโหนด ปลาแซ่ทราย ปลาแซ่แดง ปลาแซ่ดำ ปลาหมูมัด ปลาเค็ง ปลายอนลาย ปลายอนทราย ปลายอนหลังเขียว ปลาขบดำ ปลาขบขาว ปลาควน ปลานาง ปลาลิ้นหมา ปลาอีจัน ปลาโพง ปลาเสือ ปลาเวียนไฟ ปลาขาวมัน ปลาแมว ปลาโจก ปลาจอก ปลาทูราย ปลาเอียนดอน ปลาเอียนหู ปลาจะกาง ปลาจะเก๊ะ ปลาพักพัว ปลาสะนาก ปลาพื้น ปลาดอกจัว ปลาดอกสร้อย ปลาว่า ปลาอีเก๋า ปลาบั้ง ปลาหมากจาน ปลาหมากฝาง ปลาสลิด และปลาบึก

จากการสรุป และวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ไม่สามารถระบุได้อย่างชัดเจนว่า เกิดจากการก่อสร้างประตูควบคุมน้ำหนองบึงหรือไม่ เนื่องจากมีการพัฒนาแหล่งน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจากอดีตจนถึงปัจจุบันอย่างต่อเนื่องยาวนาน

พันธุ์ปลาที่มีจำนวนเพิ่มขึ้น

มีจำนวน 29 ชนิด ได้แก่ ปลาตองกราย ปลาเปาะทอง ปลาเปาะควาย ปลาดุกกรัสเซีย ปลาดุกสามสายเลือด ปลาดุกบักอูย ปลากำโสม ปลากำหิम्म ปลาน้ำทราย ปลาน้ำควาย ปลาค้อ ปลาค้อกั้ง ปลาชะโด ปลาหมากบาน ปลาอีตีด ปลาจีน ปลาจีนเปาะอื้อ ปลาจีนเกล็ดเงิน ปลาจีนชั่ง ปลาเยี๊ยะ ปลาเยี๊ยะเทศ ปลาเยี๊ยะลาย ปลานิล ปลาทับทิม ปลานวลจันทร์ ปลาสวาย ปลาไหลเหลือง ปลาไหลขาว และปลานมอ

พันธุ์ปลาที่มีจำนวนลดลง

มีจำนวน 53 ชนิด ได้แก่ ปลาชิว ปลาชิวขาว ปลาชิวหนวด ปลาชิวหางแดง ปลาชิวขาว ปลาชิวลาย ปลาชิวดอกขาว ปลาทอง ปลาทองหิต ปลาสะแงง ปลาสะแงงโพธิ์ ปลาสะแงงลาย ปลาสะแงงฝอย ปลากดเหลือง ปลาเขม ปลาเขมโสม ปลาเขมบก ปลาดุกเอน ปลาดุกอูย ปลาดุกด้าน ปลายางบอน ปลาเยี่ยวแซ ปลาป้อม ปลาปาก ปลาหน้ำนมอ ปลาขาวไท ปลาหลด ปลาเขี้ยวไก่ ปลาหนุมพาย ปลากระโทง ปลาชากกล้วย ปลาค้อลาย ปลาค้าว ปลาเพี้ยนกเขา ปลาเพี้ยะกะบอง ปลาเพี้ยะร้อน ปลาสุต ปลาเชื่อมชี่ร้อน ปลาเชื่อมจูด ปลาคุยสาม ปลาแม่กะแดง ปลาหลังหนาม ปลาปีกไก่ ปลากระแตบ ปลาเม็ด ปลากัด ปลากัดนมอ ปลาปาก ปลาไหลแดง ปลาขาวมน ปลากระด่า ปลาหลดและปลากระเด็น

พันธุ์สัตว์น้ำอื่นๆ

มีจำนวน 24 ชนิด แบ่งออกเป็นสัตว์จำพวกกุ้ง 3 ชนิด เต่า 3 ชนิด ปู 4 ชนิด ปลาฝา (ตะพานน้ำ) 2 ชนิด และหอย 12 ชนิด โดยสูญพันธุ์ไปแล้วจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ เต่าเพ็ก เต่ากาบ ยาง หอยเปี หอยหลอด และปลาฝาไร มีจำนวนเพิ่มขึ้น 6 ชนิด ได้แก่ ปูขี้เหล็ก ปูนา หอยทาก หอยคัน หอยเชอรี่ และหอยเล็บม้า และมีจำนวนลดลง 13 ชนิด ได้แก่ กุ้งฝอย กุ้งหิน กุ้งนาง เต่าสามสัน หอบปั้ง หอยขม หอยกาบก็ หอยหอม หอยเลื้อย หอยนก ปูแดง ปูคาย และปลาฝา

การเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับการไหลของน้ำในลำน้ำเก่า

จากการศึกษา และลงพื้นที่เก็บข้อมูลการไหลของลำน้ำเก่า พบว่า ก่อนการสร้างประตูควบคุมน้ำหนองบึง การไหลของน้ำในฤดูน้ำหลากน้ำจะไหลแรง สะดวก ไหลกระจายเต็มพื้นที่ ขึ้นเร็ว ลงเร็วอย่างมากท่วมนานไม่เกิน 17 วัน ซึ่งระยะเวลาขนาดนี้พันธุ์พืชจะไม่ตาย สามารถฟื้นตัวได้ สำหรับฤดูแล้งน้ำจะค่อยลดลง แต่น้ำจะไหลตลอดทั้งปี เหมาะสำหรับการปลูกพืชริมตลิ่ง และหาปลาในลำน้ำ ชาวบ้านก็สามารถประกอบอาชีพได้ตลอดทั้งปี

ภายหลังการสร้างประตูควบคุมน้ำเห็นได้ชัดเจนว่า การไหลของน้ำในฤดูน้ำหลากนั้นขึ้นเร็ว ไหลช้า บางจุดน้ำไม่สามารถไหลไปได้ทำให้เกิดน้ำท่วมขัง เช่น ถนนสายบ้านนาแก้ว และบ้านดงน้อย ซึ่งเชื่อมระหว่างบ้านหนองบึง กับตำบลยอดขาด และน้ำลดลงช้า และท่วมขังนาน เนื่องจากช่องประตูระบายน้ำมันแคบ อีกสาเหตุหนึ่งก็เนื่องมาจากการขุดลอกหนองน้ำต่าง ๆ รอบพื้นที่โครงการ ทำให้เกิดกำแพงคันดินกั้นทางไหลของน้ำ และทำให้น้ำเปลี่ยนทางไหล และไหลช้าลง

สำหรับในฤดูแล้งนั้น น้ำจะลดลงอย่างรวดเร็วจากการปิดประตูควบคุมน้ำที่ปากหนองหาร หรือถ้าประตูหนองบึงปิดสนิทน้ำก็จะท่วมอย่างยาวนานทำให้พื้นที่การเกษตรเสียหาย บางช่วงมีความจำเป็นต้องระบายน้ำ ทำให้การขึ้นลงไม่เป็นปกติชาวบ้านไม่สามารถประกอบอาชีพได้ เพราะเคยมีกรณีน้ำท่วมสวนแตงโมที่ชาวบ้านปลูกไว้เสียหาย และไม่มีใครรับผิดชอบ

การเปลี่ยนแปลงด้านป่าไม้

ในอดีตการใช้ประโยชน์จากป่ามีทั้งเป็นแหล่งอาหาร ใช้สอย หาสมุนไพรรักษาโรค และเป็นที่เลี้ยงสัตว์ แต่ในปัจจุบันพื้นที่ป่าลดลงมาก เนื่องจากมีการขุดลอกพื้นที่ริมตลิ่ง และหนองน้ำในพื้นที่โครงการทำให้ป่าที่อยู่ตามริมหนอง และลำน้ำเก่าถูกทำลาย นอกจากนี้เกษตรกรยังปรับพื้นที่ที่เป็นป่ามาเป็นการทำการเกษตร และมีพันธุ์ไม้ต่างถิ่นเกิดขึ้นมาก เช่น ต้นไมยราบยักษ์ นอกจากนี้เกิดป่าทามที่เคยอุดมสมบูรณ์นั้นลดลงอย่างมาก เพราะพื้นที่ถูกน้ำท่วมขัง ซึ่งปัจจุบันเหลืออยู่เพียงสามสายพันธุ์เท่านั้น

บทที่ 5

สรุปผล และข้อเสนอแนะ

สรุปการเปลี่ยนแปลงของชุมชน และระบบนิเวศน์หลังการก่อสร้างประตูควบคุมน้ำหนองบึง

การเปลี่ยนแปลงของชุมชน และระบบนิเวศน์จากการพัฒนาลุ่มน้ำท่าตอนกลาง บริเวณประตูควบคุมน้ำหนองบึงนั้น สามารถสรุปได้ดังนี้

การเปลี่ยนแปลงของชุมชนรอบประตูควบคุมน้ำหนองบึง

1. ลักษณะการตั้งบ้านเรือนของชาวบ้านเปลี่ยนไป จากเดิมที่มักจะสร้างบริเวณที่ลุ่มก็จะย้ายไปอยู่ในที่โนนแทน เพราะในที่ลุ่มน้ำจะท่วม
2. อาชีพ และพื้นที่ในการประกอบอาชีพ สามารถทำนาได้เฉพาะพื้นที่นาโคกเท่านั้น ส่วนนาทามนั้นน้ำจะท่วม ถ้าปลูกก็ไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ ส่วนการปลูกพืชฤดูแล้งสามารถปลูกได้หลายชนิด เช่น แตงโม มะเขือเทศ แต่ต้นทุนการผลิตสูง เพราะต้องสูบน้ำมาใช้ในการเพาะปลูก
3. มีการลงทุนปลูกพืชในช่วงฤดูแล้งมาก เพราะปริมาณน้ำเอื้ออำนวย ทั้งสูบน้ำจากลำน้ำท่า และสามารถเจาะบ่อบาดาลได้ง่าย เพราะระดับน้ำใต้ดินสูงขึ้น และผลตอบแทนสูง
4. มีการไปขายแรงงานในต่างถิ่นมากขึ้น เพราะค่าแรงสูงกว่า และที่สำคัญก็เพราะค่าใช้จ่ายในครัวเรือนสูงมากขึ้น บางปีประสบภัยธรรมชาติทำให้การทำเกษตรขาดทุน และเกิดหนี้สิน
5. การเลี้ยงสัตว์มีจำนวนลดน้อยลงมาก เนื่องจากสภาพพื้นที่ไม่มีความเหมาะสม และมีความยากลำบากมากขึ้น เพราะมีการขุดลอกพื้นที่เลี้ยงเดิม ทำให้ความอุดมสมบูรณ์มีลำนำน้อยลง
6. มีการลงทุนค้าขายกันมาก เพราะคนที่อยู่ในชุมชนต้องซื้อมากขึ้น เนื่องจากสิ่งของ หรืออาหารการกินในธรรมชาติลดลง และคนมีรายได้จากการประกอบอาชีพอื่นมากขึ้น
7. การหาปลาทำได้ยากขึ้น เพราะปริมาณน้ำในลำน้ำมีมาก และลึก ชาวบ้านส่วนใหญ่ไม่มีประสบการณ์ และความรู้ในการจับปลาน้ำลึก

8. การใช้น้ำเพื่อการอุปโภค - บริโภค ในปัจจุบันน้อย เพราะชาวบ้านส่วนใหญ่ขาดความมั่นใจในความปลอดภัย เนื่องจากมีปริมาณการใช้สารเคมีในการทำการเกษตรมากขึ้นในพื้นที่โดยรอบประจวบคูนน้ำ

9. ความเชื่อ และวัฒนธรรมประเพณี เริ่มสูญหาย เนื่องจากคนไปทำงานต่างถิ่นกันมากขึ้น 12 คลอง 14 ที่เคยแทรกอยู่ในการดำเนินชีวิตประจำวัน คำสั่งสอนของบรรพบุรุษ หรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่ชุมชนร่วมกันจัดขึ้นไม่มีการปฏิบัติต่อ และมีความเชื่อใหม่จากภายนอกเข้ามาแทนที่ ทำให้หลายอย่างเปลี่ยนแปลงไป

การเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศน์

1. การเปลี่ยนแปลงของพันธุ์สัตว์

สัตว์ส่วนใหญ่มีปริมาณลดลงจากเดิม และมีเพียงชนิดเดียวที่มีปริมาณเพิ่มมากขึ้น คือ หนูซึ่งนอกจากการเปลี่ยนแปลงของสัตว์แล้ว ยังพบว่า ปลาในลำ น้ำท่าสูญหายไปประมาณ 41 ชนิด ถึงแม้จะไม่สามารถระบุได้อย่างชัดเจนว่าเกิดจากการก่อสร้างประจวบคูนน้ำหนองบึงหรือไม่ เนื่องจากมีการพัฒนาแหล่งน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่ามาอย่างต่อเนื่อง และทำให้พันธุ์ปลาอีก 53 ชนิด กุ้ง 3 ชนิด เต่า 3 ชนิด ปู 4 ชนิด ตะพาบน้ำ 2 ชนิด และหอย 12 ชนิด มีปริมาณที่ลดลงจากเดิม นอกจากนี้ยังพบว่า ภายหลังจากการสร้างประจวบคูนน้ำหนองบึงทำให้ปลา 29 ชนิด มีปริมาณเพิ่มขึ้น ซึ่งส่วนใหญ่เป็นปลาที่ถูกปล่อย

2. การเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับการไหลของน้ำในลำน้ำท่า

ก่อนการสร้างประจวบคูนน้ำหนองบึง การไหลของน้ำในฤดูน้ำหลากน้ำจะไหลแรง สะดวกไหลกระจายเต็มพื้นที่ ขึ้นเร็ว ลงเร็ว อย่างมากท่วมนานไม่เกิน 17 วัน ซึ่งระยะเวลาขนาดนี้พันธุ์พืชจะตาย สามารถฟื้นตัวได้ สำหรับฤดูแล้งนั้นน้ำจะค่อยลดลง แต่น้ำจะไหลตลอดทั้งปี เหมาะสำหรับปลูกพืชริมตลิ่ง และหาปลาในลำน้ำ ชาวบ้านก็สามารถประกอบอาชีพได้ตลอดทั้งปี

ภายหลังจากการสร้างประจวบคูนน้ำ การไหลของน้ำในฤดูน้ำหลากนั้น ขึ้นเร็ว ไหลช้า บางจุดน้ำไม่สามารถไหลไปได้ทำให้เกิดน้ำท่วมขัง เนื่องจากช่องประตูระบายน้ำมีแคบ อีกสาเหตุหนึ่งก็เนื่องมาจากการขุดลอกหนองน้ำต่าง ๆ รอบพื้นที่โครงการ ทำให้เกิดกำแพงคันดินกั้นทางไหลของน้ำ และทำให้น้ำเปลี่ยนทางไหล และไหลช้าลง

สำหรับในฤดูแล้งนั้น น้ำจะลดลงอย่างรวดเร็วจากการปิดประตูควบคุมน้ำที่ปากหนองหาร หรือถ้าประตูหนองบึงปิดสนิทน้ำก็จะท่วมอย่างยาวนานทำให้พื้นที่การเกษตรเสียหาย บางช่วงมีความจำเป็นต้องระบายน้ำ ทำให้การขึ้นลงไม่เป็นปกติชาวบ้านไม่สามารถประกอบอาชีพได้ เพราะเคยมีกรณีน้ำท่วมสวนแตงโมที่ชาวบ้านปลูกไว้เสียหาย และไม่มีใครรับผิดชอบ

3. การเปลี่ยนแปลงด้านป่าไม้

ในอดีตการใช้ประโยชน์จากป่ามีทั้งเป็นแหล่งอาหาร ใช้สอย หาสมุนไพรรักษาโรค และเป็นที่เลี้ยงสัตว์ แต่ในปัจจุบันพื้นที่ป่าลดลงมาก เนื่องจากการขุดลอกพื้นที่ริมตลิ่ง และหนองน้ำในพื้นที่โครงการทำให้ป่าที่อยู่ตามริมหนอง และลำน้ำก่ำถูกทำลาย นอกจากนี้เกษตรกรยังปรับพื้นที่ที่เป็นป่ามาเป็นการทำการเกษตร และมีพันธุ์ไม้ต่างถิ่นเกิดขึ้นมาก เช่น ต้นไมยราบยักษ์ นอกจากนี้เกิดป่าทามที่เคยอุดมสมบูรณ์นั้นลดลงอย่างมาก เพราะพื้นที่ถูกน้ำท่วมขัง ซึ่งปัจจุบันเหลืออยู่เพียงสามสายพันธุ์เท่านั้น

แนวทางในการแก้ไขปัญหาของชุมชน

แนวทางในการแก้ปัญหานี้ ในเบื้องต้นชาวบ้านได้จัดเวทีนำเสนอข้อมูล สภาพปัญหาต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ทั้งในระดับตำบล อำเภอ จังหวัด และระดับนโยบาย เพื่อให้มาร่วมแก้ไขปัญหากับชุมชนในพื้นที่

ปัญหาที่พบจากการวิจัย

1. หัวข้อวิจัยกว้างเกินไป และมีองค์ประกอบมาก ประเด็นในการศึกษาค่อนข้างมาก ทำให้การดำเนินโครงการล่าช้า
2. ไม่ได้สร้างเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลที่ชัดเจน เวลานำข้อมูลมาสรุปจึงไม่ครบถ้วนสมบูรณ์
3. มีข้อจำกัดในเรื่องช่วงเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งข้อมูลหลายเรื่องต้องเก็บตามช่วงฤดูกาลเท่านั้น เช่น ในช่วงที่น้ำท่วม ทำให้ต้องเร่งรีบข้อมูลที่ได้จึงไม่ชัดเจน
4. ทีมวิจัยมีปัญหาเรื่องการเรียบเรียงข้อมูลที่ได้จากการศึกษา (ขาดทักษะการเขียน)
5. หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องบางหน่วยงาน ไม่ค่อยให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาวิจัย

ข้อเสนอแนะ

1. ควรเพิ่มระยะเวลาในการศึกษาเพื่อให้มีเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างครบถ้วน สมบูรณ์ และชัดเจน
2. ต้องประสานผู้ที่มีความรู้เฉพาะด้าน (ด้านชุมชน และระบบนิเวศน์) มาช่วยวางแผน และ วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษารวบรวม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลาย และตรงประเด็น
3. ในการวางแผนในการศึกษารวบรวมข้อมูลต้องให้มีความสอดคล้องกับช่วงเวลา หรือฤดูกาล เช่น ข้อมูลน้ำท่วม ก็ต้องเก็บในช่วงน้ำท่วม

บรรณานุกรม

องค์การบริหารส่วนตำบลเชียงสือ อำเภอโพนนาแก้ว จังหวัดสกลนคร. ร่างแผนพัฒนาตำบล 5 ปี.

เอกสารอัดสำเนา

องค์การบริหารส่วนตำบลด่านม่วงคำ อำเภอโคกศรีสุพรรณ จังหวัดสกลนคร. ร่างแผนพัฒนาตำบล 5 ปี. เอกสารอัดสำเนา

องค์การบริหารส่วนตำบลแม่นาทม อำเภอโคกศรีสุพรรณ จังหวัดสกลนคร. ร่างแผนพัฒนาตำบล 5 ปี. เอกสารอัดสำเนา

องค์การบริหารส่วนตำบลยอดขาด กิ่งอำเภอวังยาง จังหวัดนครพนม. ร่างแผนพัฒนาตำบล 5 ปี.

เอกสารอัดสำเนา

สำนักงานเกษตรอำเภอโพนนาแก้ว จังหวัดสกลนคร. ร่างแผนพัฒนาเกษตรอำเภอ 5 ปี.

เอกสารอัดสำเนา

สำนักงานเกษตรอำเภอโคกศรีสุพรรณ จังหวัดสกลนคร. ร่างแผนพัฒนาเกษตรอำเภอ 5 ปี.

เอกสารอัดสำเนา

สำนักงานนโยบาย และแผนสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม. แผนหลัก และแผนปฏิบัติการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อฟื้นฟูแหล่งน้ำบริเวณลุ่มน้ำพุง จังหวัด สกลนคร และนครพนม. มีนาคม 2538.

โครงการชลประทานจังหวัดนครพนม. โครงการพัฒนาลุ่มน้ำก่ำอันเนื่องมาจากพระราชดำริ.

เอกสารอัดสำเนา

สมชาย นิลอาธิ. แม่น้ำ ผู้คน แผ่นดินอีสาน และอินโดจีน. ธันวาคม 2546.

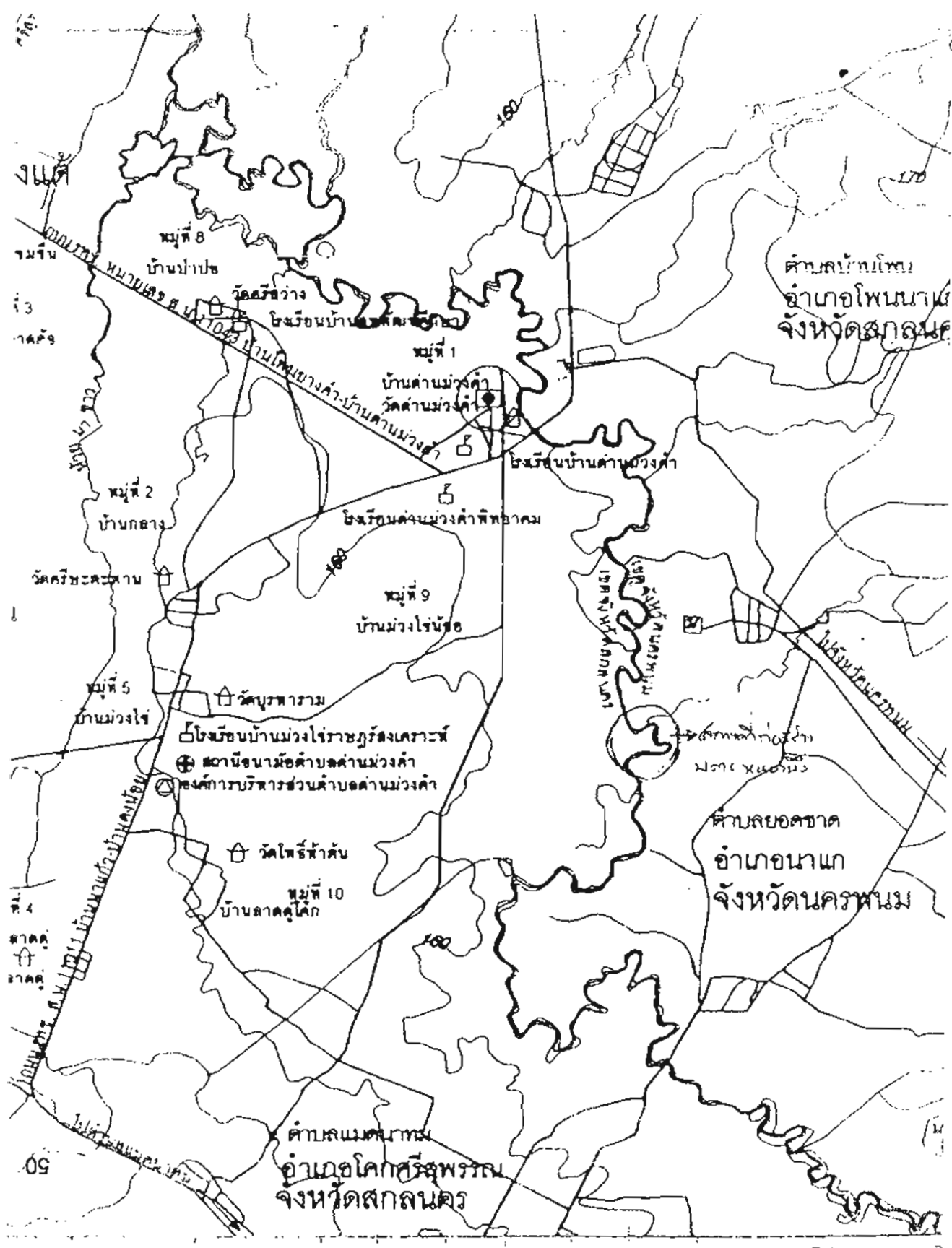
คณะกรรมการลุ่มน้ำโขงส่วนที่ 3. รายงานการศึกษา และวิเคราะห์พื้นที่ย่อย 3T-2.

ตุลาคม 2547.

กรมชลประทาน กระทรวงเกษตร และสหกรณ์. รายงานการศึกษาลผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

โครงการชลประทานลุ่มน้ำก่ำตอนล่าง. พฤษภาคม 2537.

ภาคผนวก



แผนที่
ฉบับที่ 3
ภาค 9

หน้า
ที่ 4
ภาค
ที่ 9

50



ประตูควบคุมน้ำหนองบึง ตำบลเชียงสือ อำเภอโพธิ์นาแก จังหวัดสกลนคร





