

## บทที่ 5

แผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพะเยา  
ปีงบประมาณ 2566

## บทที่ 5

### แผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำป้อนเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพะเยา ปีงบประมาณ 2566

แผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำป้อนเนื่องมาจากพระราชดำริ มีวัตถุประสงค์เพื่อลดผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ ในระยะก่อสร้าง เพื่อให้ความรุนแรงของผลกระทบลดลง หรือหมดไป และติดตามตรวจสอบวิธีการดำเนินการกิจกรรมและผลกระทบของกิจกรรมต่าง ๆ แผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้แก่ กรมชลประทาน กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช กรมป่าไม้ สำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข กรมส่งเสริมการเกษตร กรมควบคุมโรค แผนการดำเนินงานในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 จำนวน 13 แผนงาน งบประมาณที่ได้รับจัดสรร 15,000,000 บาท โอนจัดสรรงบประมาณรวม 12,885,740 บาท งบประมาณคงเหลือ 2,114,260 บาท ซึ่งเป็นงบประมาณของแผนการทำให้ไม่ออกจากพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำป้อน งบประมาณ 1,914,260 บาท ซึ่งไม่ได้ดำเนินการในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 เนื่องจากอยู่ระหว่างการเพิกถอนพื้นที่อุทยานแห่งชาติดอยภูาง และแผนการบริหารการใช้น้ำและองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำ งบประมาณ 200,000 บาท จะเริ่มดำเนินการในปีงบประมาณปี พ.ศ. 2567 รายละเอียดดังตารางที่ 5-1

ตารางที่ 5-1 แผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำป้อนเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพะเยา

แผนงาน	งบประมาณตาม แผนฯ (บาท)	งบประมาณที่โอน (บาท)	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	หมายเหตุ
แผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม				
1.แผนการประชาสัมพันธ์โครงการและการมีส่วนร่วมของประชาชน	500,000	500,000	สำนักงานก่อสร้างชลประทานขนาดใหญ่ที่ 2 กรมชลประทาน	
2.แผนการทำให้ไม่ออกจากพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำป้อน	1,914,260	-	องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้	ไม่ได้ดำเนินการ
3.แผนการปลูกป่าทดแทนและดูแลรักษาป่า	2,392,100	2,392,100	สำนักสนองงานพระราชดำริ กรมอุทยานแห่งชาติฯ	
	2,160,000	2,160,000	สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 2 กรมป่าไม้	
	4,273,440	4,273,440	สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 3 สาขาแพร่ กรมป่าไม้	
4.แผนการบริหารการใช้น้ำและองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำ	200,000	-	โครงการชลประทานพะเยา กรมชลประทาน	ไม่ได้ดำเนินการ
5. แผนการเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม	200,000	200,000	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพะเยา	
	200,000	200,000	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน	

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำป้อนเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพะเยา ฉบับที่ 1 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

แผนงาน	งบประมาณตาม แผนฯ (บาท)	งบประมาณที่โอน (บาท)	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	หมายเหตุ
แผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม				
6.แผนการเฝ้าระวังโรคติดต่อโดย แมลงและจัดการพาหะนำโรคแบบ ผสมผสาน	200,000	200,000	สำนักงานป้องกัน ควบคุมโรคที่ 1 เชียงใหม่ กรมควบคุมโรค	
7.แผนการเฝ้าระวังป้องกันและ ควบคุมผลกระทบต่อสุขภาพด้านโรค หนองพยาธิ	500,000	500,000	กองโรคติดต่อโรคทั่วไป กรมควบคุมโรค	
8.แผนการพัฒนาและส่งเสริม การเกษตร	200,000	200,000	กรมส่งเสริมการเกษตร	
แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม				
9.แผนการติดตามตรวจสอบด้าน สภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยา	68,000	68,000	สำนักบริหารจัดการน้ำและ อุทกวิทยา กรมชลประทาน	
10.แผนการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดิน	260,000	260,000	สำนักบริหารจัดการน้ำและ อุทกวิทยา กรมชลประทาน	
11.แผนการติดตามตรวจสอบด้าน คุณภาพน้ำผิวดิน	389,000	389,000	สำนักบริหารโครงการ กรมชลประทาน	
12.แผนการติดตามตรวจสอบด้าน คุณภาพน้ำใต้ดิน	380,000	380,000	สำนักบริหารโครงการ กรมชลประทาน	
13.แผนการติดตามตรวจสอบด้านการ กักเซาะและการตกตะกอน	113,200	113,200	สำนักบริหารจัดการน้ำและ อุทกวิทยา กรมชลประทาน	
14.แผนการติดตามตรวจสอบด้าน สภาพเศรษฐกิจสังคม	500,000	500,000	สำนักบริหารโครงการ กรมชลประทาน	
15.แผนการติดตามและประเมินผล การปฏิบัติตามแผนป้องกัน แก้ไขลด ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	550,000	550,000	สำนักบริหารโครงการ กรมชลประทาน	
รวมงบประมาณ (บาท)	15,000,000	12,885,740		

## 5.1 แผนการประชาสัมพันธ์โครงการและการมีส่วนร่วมของประชาชน

### หลักการและเหตุผล

โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำป้อนเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพะเยา เป็นโครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร การอุปโภคและบริโภคของราษฎร แต่ในการพัฒนาโครงการย่อมส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติทั้งทางบกและทางลพ ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่สามารถที่จะหลีกเลี่ยงได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลกระทบต่อที่ดินของราษฎรที่อยู่ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ

ดังนั้น เพื่อเป็นการสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องต่อการพัฒนาโครงการ จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องมีการประชาสัมพันธ์โครงการ รวมทั้งการดำเนินงานด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อเนื่องตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้างไปจนถึงภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ ทั้งนี้เพื่อให้ประชาชนกลุ่มเป้าหมายต่างๆ มีความเข้าใจโครงการ ผลประโยชน์ที่ประชาชนในพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำป้อนเนื่องมาจากพระราชดำริจะได้รับ และมาตรการต่างๆ ในการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งติดตามรับฟังความคิดเห็น การป้องกันความเข้าใจผิดจากประชาชนกลุ่มต่างๆ และนำมาปรับปรุงแผนการดำเนินการพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำป้อนเนื่องมาจากพระราชดำริ ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ตลอดจนยังเป็นการแสดงออกถึงความจริงใจและเจตนาจริงใจที่แท้จริงของกรมชลประทาน ที่จะทำการพัฒนาเพื่อประโยชน์สูงสุด และคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชนโดยรวม

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องให้แก่กลุ่มเป้าหมายต่างๆ เกี่ยวกับแนวทางพัฒนาโครงการ แผนการอนุรักษ์พัฒนาทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ตลอดจนประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำ น้ำป้อนเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพะเยา

2. เพื่อรับทราบและประเมินสถานการณ์ ติดตามรับฟังความของทุกฝ่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งฝ่ายที่ได้รับผลกระทบทางลพ เพื่อนำมาปรับปรุงการดำเนินงานของโครงการให้สอดคล้องกับความต้องการตลอดจนลดผลกระทบให้มากที่สุดเท่าที่จะกระทำได้

### งบประมาณ

500,000 บาท (ห้าแสนบาทถ้วน)

### หน่วยงานที่รับผิดชอบ

สำนักงานก่อสร้างชลประทานขนาดใหญ่ที่ 2 สำนักพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ กรมชลประทาน

### วิธีการดำเนินงาน

กิจกรรมการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม สื่อประชาสัมพันธ์ ได้แก่ หน้ากากอนามัยทางการแพทย์ 3 ชั้น ร่ม ขนาด 30 นิ้ว สกรีนลายโลโก้โครงการฯ ชุดภาชนะอาหาร กล่องใส่อาหาร สปาร์กแอลกอฮอล์แบบพกพา พัดลมพกพา ถุงผ้าลดโลกร้อน แก้วทรงเยติ (เก็บความร้อน – ความเย็น) ขนาด 30 ออนซ์

กิจกรรมการประชุมชี้แจงเพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการ จำนวน 4 ครั้ง

### ผลการดำเนินงาน

1. กิจกรรมผลิตสื่อประชาสัมพันธ์ วัตถุประสงค์เพื่อนำไปแจกให้กับผู้เข้าร่วมประชุม เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ผู้นำชุมชนและประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำป้อนเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพะเยา การประชาสัมพันธ์โครงการนำไปสู่การเสริมสร้างภาพลักษณ์ในทางบวก รายละเอียดดังนี้



- 1) หน้ากากอนามัยทางการแพทย์ 3 ชั้น จำนวน 100 กล่อง ดำเนินการแล้วเสร็จ



รูปที่ 5.1-1 หน้ากากอนามัยทางการแพทย์ 3 ชั้น

- 2) ร่ม ขนาด 30 นิ้ว สกรีนลายโลโก้ จำนวน 300 คัน อยู่ระหว่างร้านค้าดำเนินการจัดทำ
- 3) ชุดภาชนะอาหาร กล่องใส่อาหาร จำนวน 200 ชุด อยู่ระหว่างร้านค้าดำเนินการจัดทำ
- 4) สเปรย์แอลกอฮอล์ แบบพกพา ขวดสเปรย์ห้อยคอวัสดุพลาสติก ความจุ 30 มล. อยู่ระหว่างร้านค้าดำเนินการจัดทำ
- 5) พัดลมพกพาแบบชาร์จไฟ USB ขนาดเล็ก ติดสติกเกอร์โลโก้ มีสายคล้องข้อมือ จำนวน 300 เครื่อง อยู่ระหว่างร้านค้าดำเนินการจัดทำ
- 6) ถุงผ้าลดโลกร้อน ผ้าแคนวาสทรงกล่อง มีช่องใส่ของด้านหน้า สกรีนโลโก้ จำนวน 300 ใบ อยู่ระหว่างร้านค้าดำเนินการจัดทำ
- 7) แก้วทรงเยติ (เก็บความร้อน - ความเย็น) ขนาด 30 ออนซ์ จำนวน 200 ใบ อยู่ระหว่างร้านค้าดำเนินการจัดทำ

## 2.กิจกรรมการประชุมชี้แจงเพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการ ดังนี้

ประชุมชี้แจงราษฎร จำนวน 4 ครั้ง ครั้งละ 30 คน ฝ่ายก่อสร้างที่ 3 ได้ประสานงานกับผู้นำชุมชนและเกษตรกรในพื้นที่เบื้องต้นแล้ว ต้องรอผู้นำชุมชนประสานงานกับเกษตรกรในช่วงต้นเดือนของแต่ละเดือนก่อน จึงจะกำหนด วัน เวลา และสถานที่ได้ชัดเจน ช่วงระยะเวลาดำเนินการระหว่างเดือนมิถุนายน – กันยายน

### หลักสูตรการประชุมชี้แจงและเวทีประชาคม

1. นำเสนอความก้าวหน้างานก่อสร้าง	2 ชั่วโมง
2. นำเสนอแผนการท่องเที่ยว	1 ชั่วโมง
3. รับฟังความคิดเห็นที่ผ่านมา	1 ชั่วโมง
4. ระดมความคิดเห็น/รับฟังข้อเสนอจากที่ประชุม	1 ชั่วโมง
5. ถอดบทเรียน	1 ชั่วโมง
รวมทั้งสิ้น	6 ชั่วโมง

### ปัญหาและอุปสรรค

-

## 5.2 แผนการปลูกป่าทดแทนและดูแลรักษา

### หลักการและเหตุผล

โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพะเยา ตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำปี้ ตัวอ่างเก็บน้ำตั้งอยู่บริเวณบ้านปิน หมู่ที่ 3 ตำบลเชียงม่วน จังหวัดพะเยา โดยมีพื้นที่น้ำท่วม 3,741 ไร่ ในเขตอุทยานแห่งชาติดอยภูนาง จังหวัดพะเยา 1,380 ไร่ และนอกเขตอุทยานแห่งชาติ 2,361 ไร่ พื้นที่ต้นน้ำส่วนใหญ่เป็นภูเขาสูงชัน โดยมีจุดสูงสุดอยู่บริเวณดอยขุนน้ำสวด มีลำน้ำหลักคือ น้ำปี้ ลำน้ำปี้มีลำน้ำสาขาที่สำคัญ ได้แก่ น้ำแม่สวด น้ำแม่กาด น้ำแม่สูก น้ำแม่ม้ง และน้ำแม่ยัด เป็นต้น บริเวณพื้นที่ต้นน้ำส่วนใหญ่ยังคงสภาพความเป็นป่าค่อนข้างสมบูรณ์ จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นแหล่งน้ำต้นน้ำที่ส่งน้ำมาอ่างเก็บน้ำ ดังนั้นการที่จะมีการกักเก็บน้ำน้ำปี้ ไว้เพื่อสำหรับใช้อุปโภคบริโภค การเกษตรให้เกิดประโยชน์สูงสุด และเป็น การเพิ่มปริมาณน้ำต้นน้ำในอ่างเก็บน้ำปี้ให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน และก่อประโยชน์ต่อพื้นที่เป้าหมายต่อไป จำเป็นต้องมีการปลูกป่าทดแทน เพื่อให้พื้นที่น้ำเหนืออ่างเก็บน้ำมีความอุดมสมบูรณ์อย่างยั่งยืนตลอดไป และก่อประโยชน์สูงสุดต่อพื้นที่เป้าหมายต่อไป รวมถึงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินในบริเวณพื้นที่รับน้ำของอ่างเก็บน้ำ ซึ่งมีผลโดยตรงต่ออายุการใช้งานของอ่างเก็บน้ำ เนื่องจากเกิดการสะสมของดินตะกอนในอ่างเก็บน้ำ

### วัตถุประสงค์

1. เพื่ออนุรักษ์ ป่าต้นน้ำ สภาพป่าที่ถูกทำลาย ให้คืนสภาพป่าสมบูรณ์ดังเดิม
2. เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินในบริเวณพื้นที่รับน้ำของอ่างเก็บน้ำ
3. เพื่อเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพ และเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ

### งบประมาณ

- 8,825,540 บาท (แปดล้านแปดแสนสองหมื่นห้าพันห้าร้อยสี่สิบบาทถ้วน)
- กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช จำนวน 2,392,100 บาท
  - กรมป่าไม้ จำนวน 6,433,440 บาท

### หน่วยงานรับผิดชอบ

#### กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

- สำนักสงวนงานพระราชดำริ
- ส่วนประสานโครงการพระราชดำริและกิจกรรมพิเศษ
- สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 15 (เชียงราย)
- อุทยานแห่งชาติดอยภูนาง
- โครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริ บ้านสันติสุข-บ้านขุนกำลัง จังหวัดพะเยา

#### ส่วนประสานโครงการพระราชดำริและกิจกรรมพิเศษ

#### กรมป่าไม้

- ส่วนส่งเสริมการปลูกป่า สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 2 (เชียงราย) กรมป่าไม้
- สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 3 สาขาแพร่ กรมป่าไม้

### วิธีการดำเนินงาน

#### กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

- งานบำรุงป่า (อายุ 2-6 ปี) ที่ได้ดำเนินการปลูกทดแทน จำนวน 2,760 ไร่ ดังนี้
  - อุทยานแห่งชาติดอยภูนาง จำนวน 570 ไร่
  - อุทยานแห่งชาติดอยภูคา จำนวน 600 ไร่

- อุทยานแห่งชาติศรีน่าน จำนวน 600 ไร่
- อุทยานแห่งชาติแม่จรม จำนวน 400 ไร่
- สถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริ บ้านสันติสุข-บ้านขุนกำลัง จำนวน 590 ไร่

#### กรมป่าไม้

- ส่วนส่งเสริมการปลูกป่า สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 2 (เชียงราย) กรมป่าไม้
- งานบำรุงป่า (อายุ 2-6 ปี) จำนวน 2,000 ไร่
- สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 3 สาขาแพร่ กรมป่าไม้
- ปลูกป่า จำนวน 142 ไร่ ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าน้ำยาวและป่าน้ำสวด
- บำรุงรักษาป่า (อายุ 2-6 ปี) จำนวน 3,410 ไร่ พื้นที่ดังนี้
- ป่าสงวนแห่งชาติป่าน้ำยาวและป่าน้ำสวด จำนวน 200 ไร่
- ป่าสงวนแห่งชาติป่าดอยภูคาและป่าผาแดง จำนวน 1,000 ไร่
- ป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ป๋าน่านฝั่งตะวันออกตอนใต้ จำนวน 300 ไร่
- ป่าสงวนแห่งชาติป่าน้ำยาวและป่าน้ำสวดจำนวน 1,910 ไร่ ในพื้นที่

#### **ผลการดำเนินงาน**

##### ส่วนส่งเสริมการปลูกป่า สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 2 (เชียงราย) กรมป่าไม้

กิจกรรมบำรุงรักษาป่าปีที่ 6 จำนวน 2,000 ไร่ จำนวน 13 หน่วย ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ยม จังหวัดพะเยา และป่าสงวนแห่งชาติในพื้นที่ใกล้เคียง กิจกรรมที่ปฏิบัติ ดังนี้

- ซ่อมทางตรวจการ
- เตรียมกล้าไม้
- คายวัชพืช ครั้งที่ 1
- ปลูกซ่อม พรวนดิน ใส่ปุ๋ย
- คายวัชพืช ครั้งที่ 2
- ยามป้องกันไฟ



รูปที่ 5.2-1 ซ่อมทางตรวจการ





รูปที่ 5.2-2 เตรียมกล้าไม้



รูปที่ 5.2-3 ดायวิชพีช ครั้งที่ 1



รูปที่ 5.2-4 ปลุกซ่อม พรวนดินใส่ปุ๋ย





รูปที่ 5.2-5 ยามป้องกันไฟ

ผลสัมฤทธิ์ของแผนงาน (out put , out come)

สามารถฟื้นฟูสภาพป่าที่ถูกทำลายจนเสื่อมโทรมให้คืนสภาพป่าที่สมบูรณ์ดังเดิมโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำป้อนเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพะเยา ให้มีความอุดมสมบูรณ์ ก่อประโยชน์ต่อชุมชนจำเป็นต้องมีการบำรุงรักษาพื้นที่ที่ดำเนินการปลูกฟื้นฟูให้คงสภาพป่าสมบูรณ์แบบยั่งยืน ต่อไป

ผลการดำเนินงานของสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 3 สาขาแพร่ และกรมอุทยานฯ อยู่ระหว่างการดำเนินงาน จะรายงานผลให้ทราบในรายงานฉบับถัดไป

**ปัญหาและอุปสรรค**

-

### 5.3 แผนการเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

#### หลักการและเหตุผล

การพัฒนาโครงการก่อสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่ เช่น โครงการก่อสร้างสนามบิน โรงไฟฟ้า ท่อส่งก๊าซ รวมทั้งโครงการก่อสร้างถนน ล้วนส่งผลกระทบต่อประชาชน ไม่ทางตรงก็ทางอ้อม โครงการพัฒนาแหล่งน้ำก็เช่นกัน เป็นอีกโครงการหนึ่งที่เกิดผลกระทบต่อประชาชน ทั้งด้านบวกและด้านลบ ด้านบวกเช่น การได้มาซึ่งพลังงานไฟฟ้า หรือการชลประทานเพื่อการเกษตรอีกทั้งยังช่วยบรรเทาการเกิดน้ำท่วม แต่ขณะเดียวกันเขื่อนก็อาจส่งผลกระทบต่อประชาชนในด้านลบ เช่นการถูกอพยพย้ายออกจากพื้นที่ เกิดปัญหาผลกระทบจากฝุ่น คิวโน ขณะก่อสร้าง ปัญหาความเครียดจากสภาพแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคมที่เปลี่ยนแปลงไป

กรมชลประทาน ได้จัดทำโครงการสร้างอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา ซึ่งเป็นโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ ให้งานเขื่อนน้ำปีตั้งปิดกั้นลำน้ำปี บริเวณหมู่ 3 ตำบลบ้านปิน อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา ความจุระดับน้ำสูงสุด 96 ล้านลูกบาศก์เมตร สามารถส่งน้ำให้กับพื้นที่ชลประทานของโครงการจำนวน 28,000 ไร่ และพื้นที่ชลประทานของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่ยม จำนวน 35,500 ไร่ ดังนั้นการดำเนินกิจกรรมทั้งในระยะก่อสร้าง ระยะดำเนินการ และหลังการก่อสร้าง อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนในหลายประเด็น ได้แก่ เกิดฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย เสียงดังรบกวน จากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ อาจก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนในท้องถิ่น อาจทำให้เกิดเจ็บป่วยด้วยโรคต่างๆที่เกิดจากพฤติกรรมเสี่ยงและการอนามัยสิ่งแวดล้อมที่ไม่ถูกหลักการสุขาภิบาล ความเครียดจากสภาพสังคม สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไป นอกจากนี้ เมื่อเริ่มดำเนินการเก็บกักน้ำ อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดจากพาหะนำโรค เช่น โรคหนองพยาธิ โรคฉี่หนู โรคไข้เลือดออก ฯลฯ การเจ็บป่วยจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร หรือปัญหาด้านภาวะโภชนาการอันเนื่องมาจากพฤติกรรมบริโภคและแหล่งอาหารที่มีการเปลี่ยนแปลง

เพื่อป้องกันปัญหาผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนที่เกิดจากการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพะเยาและสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน จึงได้จัดทำ โครงการป้องกันแก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่เกี่ยวข้องกับกระทรวงสาธารณสุขโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ขึ้น

#### วัตถุประสงค์

##### สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพะเยา

1.เพื่อทราบสภาวะสุขภาพและการอนามัยสิ่งแวดล้อมของประชาชนในพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

2.เพื่อป้องกันปัญหาผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนที่เกิดจากการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

#### งบประมาณ

400,000 บาท (สี่แสนบาทถ้วน)

- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพะเยา 200,000 บาท

- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน 200,000 บาท

#### หน่วยงานที่รับผิดชอบ

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพะเยา

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน

## วิธีการดำเนินงาน

### สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพะเยา

#### ตารางที่ 5.3-1 วิธีการดำเนินงาน

กิจกรรมหลัก/กิจกรรมดำเนินการ		งบประมาณ (บาท)	ใช้ไป	คงเหลือ	หมายเหตุ
<b>แผนการเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม (200,000 บาท)</b>					
1	ประชุมเจ้าหน้าที่สาธารณสุข อสม. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผู้นำชุมชน ประชาชนในการสร้างความรู้ความเข้าใจ ในการเฝ้าระวังปัญหาและติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสุขภาพจากโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา	30,000	0	30,000	อยู่ระหว่างดำเนินการ
2	ประชุมชี้แจงการตรวจคัดกรองสุขภาพแก่พนักงานในโครงการก่อสร้าง	15,000	15,000	0	
3	ประชุมให้ความรู้เรื่องโรคจากการประกอบอาชีพแก่พนักงานในโครงการก่อสร้าง	20,000	20,000	0	
4	ประชุมการเฝ้าระวังด้านสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมแก่ประชาชนในตำบลต้นแบบการจัดการปัจจัยเสี่ยงและพฤติกรรมสุขภาพจากโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา กรณีพยาธิใบไม้ตับ (ขยายผลปีที่ 5)	42,000	42,000	0	อยู่ระหว่างดำเนินการ
5	ประชุมติดตามการดำเนินงานถอดบทเรียนตำบลต้นแบบการจัดการปัจจัยเสี่ยง และพฤติกรรมสุขภาพจากโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปีอันเนื่องมาจากพระราชดำริ กรณีโรคพยาธิใบไม้ตับ(ระยะขยายผลปีที่ 5)	17,000	0	17,000	อยู่ระหว่างดำเนินการ
6	ประชุมชี้แจงและสัมภาษณ์ประชาชนเป้าหมายในพื้นที่และคนงานก่อสร้างเพื่อทราบข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพ พฤติกรรมเสี่ยง	20,000	20,000	0	
7	ประชุมสรุปผลการดำเนินงานแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างประชาชน ผู้นำชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่	30,000	24,000	6,000	อยู่ระหว่างดำเนินการ
8	คำวัสดุ เอกสาร และสื่อประชาสัมพันธ์ สร้างการเรียนรู้ให้ประชาชนในการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสุขภาพจากโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี	26,000	24,820	1,180	ส่วนที่เหลืออยู่ระหว่างเบิกจ่าย

## ผลการดำเนินงาน

### สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพะเยา

1.กิจกรรม การประชุมตรวจคัดกรองสุขภาพแก่พนักงานในโครงการก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 วัตถุประสงค์ เพื่อให้พนักงานในโครงการก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี ทราบแนวทางการตรวจสุขภาพ และคัดกรองสุขภาพเบื้องต้น กำหนดการจัดการประชุม ดังนี้

รุ่นที่ 1 วันที่ 8 มีนาคม 2566 ณ ห้องประชุมสำนักงานอ่างน้ำปี (ประชุมเตรียมความพร้อมชี้แจงแนวทางการตรวจสอบสุขภาพ).

กิจกรรม วันที่ 8 มีนาคม 2566

- 1.สถานการณ์การเจ็บป่วยโรคจากการประกอบอาชีพ
- 2.รับชม VDO และนำเสนอข้อมูล พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงานนอกระบบ
- 3.สำร่นำรู้วัยทำงาน อารมณ์ การจัดการความเครียด การนอน นาฬิกาชีวิต
- 4.การเตรียมตัวตรวจสอบสุขภาพเบื้องต้น ขั้นตอนการคัดกรองตรวจสอบสุขภาพ การนัดเข้ารับเอกซเรย์ปอด

วัดรอบเอว ส่วนสูง BP	วัดการงอตัว กล้ามเนื้อแขน กล้ามเนื้อขา	ความจุปอด	วัดมวลกระดูกมวล กล้ามเนื้อ ไขมัน และ น้ำในร่างกาย
----------------------	--	-----------	---

รุ่นที่ 2 วันที่ 9 มีนาคม 2566 ณ โรงพยาบาลเชียงม่วน คัดกรองสุขภาพ ตรวจสอบสมรรถภาพ และX-ray ปอด

กิจกรรม วันที่ 9 มีนาคม 2566

- 1.คัดกรองชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง วัดรอบเอว
- 2.ความยืดหยุ่น กล้ามเนื้อแขน กล้ามเนื้อขา
- 3.ความจุปอด
- 4.ตรวจวัดดัชนีมวลกาย กล้ามเนื้อ มวลกระดูก ไขมัน
- 5.X- ray ปอด

กลุ่มเป้าหมาย

พนักงานในโครงการก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี 50 คน

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ประชาชนกลุ่มเสี่ยงในพื้นที่เป้าหมายมีความรู้ สามารถป้องกันดูแลตนเองจากโรคที่เกิดจากการประกอบอาชีพได้

แผนการดำเนินงานในระยะต่อไป

คืนข้อมูลการตรวจสอบสุขภาพ และx-rayปอด ชี้แจงผลการตรวจ ให้ความรู้ในการป้องกัน และปฏิบัติตัวเอง



รูปที่ 5.3-1 กิจกรรมการประชุมตรวจคัดกรองสุขภาพพนักงาน วันที่ 8 มีนาคม 2566



2.กิจกรรมการประชุมการเฝ้าระวังด้านสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมแก่ประชาชนในตำบลต้นแบบ การจัดการปัจจัยเสี่ยงและพฤติกรรมสุขภาพจากโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยากรณีโรคพยาธิใบไม้ในตับ 4 ครั้ง รายละเอียดดังนี้

ครั้งที่ 1 วันที่ 24 มีนาคม 2566 เวลา 08.30-16.00 น. ณ หอประชุม รพ.สต.ปิ่น ต.เชียงม่วน อ.เชียงม่วน จ.พะเยา มีผู้เข้าร่วมกิจกรรม จำนวน 60 คน

ครั้งที่ 2 วันที่ 27 มีนาคม 2566 เวลา 08.30-16.00 น. ณ ห้องประชุม รพ.สต.บ้านท่าฟ้าใต้ ต.สระ อ.เชียงม่วน จ.พะเยา มีผู้เข้าร่วมกิจกรรม จำนวน 60 คน

ครั้งที่ 3 วันที่ 28 มีนาคม 2565 เวลา 08.30-16.00 น. ณ ห้องประชุมโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ บ้านไชยสถาน ต.เชียงม่วน อ.เชียงม่วน จ.พะเยา มีผู้เข้าร่วมกิจกรรม จำนวน 60 คน

ครั้งที่ 4 วันที่ 30 มีนาคม 2566 เวลา 08.30-16.00 น. ณ ห้องประชุมสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ เชียงม่วน จังหวัดพะเยา มีผู้เข้าร่วมกิจกรรม จำนวน 90 คน

โดยมีกิจกรรมต่างๆ ตามกำหนดการ ดังนี้

08.30- 09.00 น. เปิดการประชุม

09.00 - 09.20 น. การคืนข้อมูลผลการสำรวจความรู้ ทักษะและพฤติกรรม การบริโภคปลา ดิบปี 2565 ที่ผ่านมา

09.20-09.40 น. พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม

09.40-10.30 น. สถานการณ์โรคมาเรียมะเร็งท่อน้ำดี/ความรู้โรคมาเรียมะเร็งท่อน้ำดี

10.30-12.00 น. ชนิดของหนอนพยาธิที่พบบ่อยในพื้นที่/ชมคลิปวิดีโอ

12.00-13.00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน

13.00-14.30 น. กิจกรรมกลุ่ม 3 กลุ่ม “ กินปลาอย่างไรให้ปลอดภัย ”

กลุ่มที่1 ปลาน้ำจืดเกล็ดขาว

กลุ่มที่2 ปลาหนังน้ำจืด

กลุ่มที่3 ปลาทะเล

14.30-15.00 น. พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม

15.00-16.00 น. ตัวแทนกลุ่มนำเสนอต่อในที่ประชุม และร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้

16.00 น. สรุปผลและปิดการประชุม

ประโยชน์ที่รับจากการดำเนินกิจกรรมครั้งนี้

1.กลุ่มเป้าหมายได้รับรู้ถึง ความรู้ ทักษะและพฤติกรรม การบริโภคปลา ในภาพรวมของคนเชียงม่วน

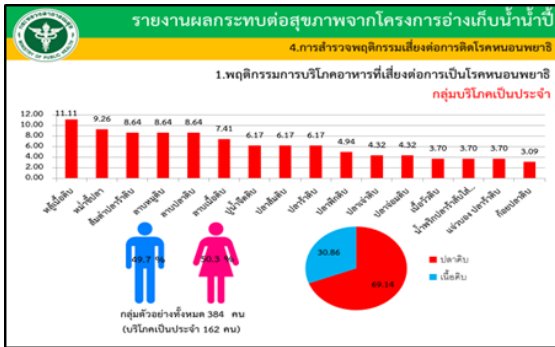
2.กลุ่มเป้าหมายได้รับรู้ถึง สถานการณ์โรคมาเรียมะเร็งท่อน้ำดี และความรู้โรคมาเรียมะเร็งท่อน้ำดี

3.กลุ่มเป้าหมายได้ทราบถึงชนิดของหนอนพยาธิที่พบบ่อยในพื้นที่อำเภอเชียงม่วน

4.กลุ่มเป้าหมายได้ร่วมกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เกี่ยวกับการบริโภคปลาดิบ

แผนการดำเนินงานในระยะต่อไป

การประชุมติดตามการดำเนินงานถอดบทเรียนตำบลต้นแบบการจัดการปัจจัยเสี่ยงและพฤติกรรมสุขภาพจากโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำป้อนเนื่องมาจากพระราชดำริ กรณีโรคพยาธิใบไม้ในตับ ในระดับอำเภอ ซึ่ง จะดำเนินการในเดือนมิถุนายน 2566



รูปที่ 5.3-2 ประชุมการเฝ้าระวังด้านสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมแก่ประชาชนในตำบลต้นแบบ

3.กิจกรรมประชุมชี้แจงเพื่อการเก็บข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพ พฤติกรรมเสี่ยงสุขภาพจิต และ สํารวจข้อมูลสภาพอนามัยสิ่งแวดล้อมและการสุขภาพบาลในครัวเรือน เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2566 ณ ห้องประชุมสำนักงานสาธารณสุขอำเภอเชียงม่วน โดยมีกลุ่มเป้าหมายคือ ประชาชนในอำเภอเชียงม่วน และดำเนินการจัดประชุมสรุปผลการดำเนินงานแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างประชาชน ผู้นำชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เมื่อวันที่ 22 – 26 พฤษภาคม 2566 ณ ห้องประชุมสำนักงานสาธารณสุขอำเภอเชียงม่วน กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ประชาชน ผู้นำชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



รูปที่ 5.3-3 กิจกรรมประชุมชี้แจงการเก็บข้อมูล วันที่ 24 เมษายน 2566  
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน  
 อยู่ระหว่างการดำเนินงานจะรายงานผลการดำเนินงานให้ทราบในรายงานฉบับถัดไป

#### 5.4 แผนการเฝ้าระวังโรคติดต่อมาโดยแมลงและจัดการพาหะนำโรคแบบผสมผสาน

##### หลักการและเหตุผล

โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพะเยา เป็นโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ โดยมีวัตถุประสงค์ของโครงการเพื่อช่วยส่งน้ำชลประทานในพื้นที่ที่มีศักยภาพ เพื่อบรรเทาปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรและการอุปโภคบริโภคในฤดูแล้ง รวมถึงบรรเทาปัญหาน้ำท่วมด้านท้ายน้ำในฤดูฝน โดยการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในลำน้ำสาขา เพื่อลดผลกระทบจากการพัฒนาโครงการขนาดใหญ่ และ พื้นที่ห้วยงานเขื่อนน้ำปี้ ตั้งปิดกั้นลำน้ำปี้ ที่บริเวณหมู่ที่ 3 บ้านปิน ตำบลเชียงม่วน อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา Latitude 18° 54' 33" Longitude 100° 20' 25" สำหรับพื้นที่อ่างเก็บน้ำน้ำปี้ส่วนใหญ่อยู่ในตำบลเชียงม่วน อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา และมีพื้นที่บางส่วนอยู่ในเขต ตำบลบ้านปินและตำบลสวด อำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน พื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำรวมทั้งหมด 3,921 ไร่ มีพื้นที่บางส่วนอยู่ในเขตพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และพื้นที่บางส่วนอยู่ในเขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม ประมาณ 1,742 ไร่

การดำเนินโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพะเยา ส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงทางนิเวศวิทยาจากหุบเขากลายเป็นห้วยงาน และอ่างเก็บน้ำจำนวน 3,921 ไร่ ก่อให้เกิดความชุ่มชื้น แหล่งน้ำมากขึ้น กิจกรรมการก่อสร้างจะมีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน โดยเฉพาะการเพิ่มขึ้นของตะกอนดินในน้ำ ความชุ่มชื้น ซึ่งจะส่งผลต่อนิเวศวิทยาทางน้ำในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง มีการเคลื่อนย้ายประชากรในช่วงการก่อสร้าง โรคติดต่อมาโดยแมลงหลายชนิดอาจเข้ามาพร้อมกับกลุ่มแรงงานก่อสร้าง โครงการและเกิดการแพร่ระบาดของโรคในพื้นที่ดังกล่าว หลังการกักเก็บน้ำวิถีชีวิตของประชาชนจะเปลี่ยนไป ทั้งการประกอบอาชีพและการท่องเที่ยวล้วนเป็นปัจจัยเกื้อหนุนให้เกิดการแพร่กระจายของโรคมามากขึ้น ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ต้องเฝ้าระวังโรคติดต่อมาโดยแมลง ในโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพะเยา เพื่อดูแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงชนิดและความหนาแน่นของแมลงกับการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่หรือผลกระทบจากการทำโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพะเยาต่อไป

##### วัตถุประสงค์

เพื่อเฝ้าระวังพาหะนำโรคติดต่อมาโดยแมลงที่สำคัญได้แก่ โรคมาลาเรีย โรคไข้เลือดออก โรคติดต่อไวรัสชิการ์ โรคไข้สมองอักเสบ โรคเท้าช้าง โรคสครับไทฟัส(ไข้รากสาดใหญ่) และโรคลิซมาเนีย

##### งบประมาณ

200,000 บาท (สองแสนบาทถ้วน)

##### หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อมาโดยแมลงที่ 1.3 จังหวัดเชียงราย สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 จังหวัดเชียงใหม่ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

##### วิธีการดำเนินงาน

##### 1. การสำรวจยุงพาหะนำโรค

พื้นที่สำรวจยุงพาหะจำนวน 2 หมู่บ้านที่คัดเลือกไว้ในปี 2560 คือ พื้นที่บริเวณใกล้พื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพะเยา คือ 1) หมู่ที่ 3 บ้านปิน ตำบลเชียงม่วน อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา (จุดพิกัด: N 18°53'46" E 100°19'31") และพื้นที่บริเวณใต้พื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพะเยา คือ 2) หมู่ที่ 7 บ้านหนองกลาง ตำบลบ้านม่วง อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา (จุดพิกัด: N 18°52'22" E 100°16'12")



## 1.1 การสำรวจยุงตัวเต็มวัย ประกอบด้วย การสำรวจยุงกลางคืน และการสำรวจยุงกลางวัน

**1.1.1 สำรวจยุงกลางคืน** โดยใช้กรงดักยุง (BG-Sentinel) ใช้กรงดักยุงจำนวน 2 กรงดักต่อ 1 หมู่บ้าน จำนวน 2 วัน โดยกรงดักยุงจะใส่ล่อลวง (BG-Lure) และ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) เพื่อล่อยุงมาเข้ากรงดักยุง ช่วงเวลา 18.00 – 06.00 น. ยุงที่จับได้ นำไปแยกชนิดของยุงและคำนวณหาความหนาแน่นของยุง และส่งยุงลายเพศเมีย เพื่อตรวจหาเชื้อไวรัสไข้เลือดออก

**1.1.2 สำรวจยุงกลางวัน** โดยใช้กรงดักยุง (BG-Sentinel) แต่ละหมู่บ้านใช้กรงดักยุง จำนวน 2 กรงดักต่อวัน จำนวน 2 วัน รวม 4 กรงดัก วางในบ้านแต่ละหลัง โดยกรงดักยุงจะใส่ล่อลวง (BG-Lure) และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) เพื่อล่อยุงมาเข้ากรงดักยุง ช่วงเวลา 08.00 – 17.00 น. ยุงที่จับได้ นำไปแยกชนิดของยุงและคำนวณหาความหนาแน่นของยุง และส่งยุงลายเพศเมียเพื่อตรวจหาเชื้อไวรัสไข้เลือดออก

## 1.2 การสำรวจลูกน้ำยุง

**1.2.1 สำรวจลูกน้ำยุงจากแหล่งธรรมชาติ** เช่น น้ำขัง น้ำไหล และทุ่งนา รอบๆ กลุ่มบ้าน โดยใช้จานรูปทรงกลม ตักในแหล่งน้ำ ตักสำรวจลูกน้ำไม่น้อยกว่า 100 จ้าง เพื่อค้นหาลูกน้ำยุงก้นปล่อง ยุงเสือ ยุงรำคาญ แล้วใช้หลอดดูดลูกน้ำใส่ขวด น้ำลูกน้ำที่ตักได้ไปล้าง ทำความสะอาดแล้วแยกชนิดของลูกน้ำ ภายใต้อ่างจุลทรรศน์ กำลังขยายไม่น้อยกว่า 400 เท่า แล้วบันทึกผลการสำรวจ

**1.2.2 สำรวจลูกน้ำยุงลาย** จากภาชนะขังน้ำในบ้านและรอบๆ บ้านครอบคลุมบ้านไม่ น้อยกว่าร้อยละ 30 ของจำนวนหลังคาเรือน หรือไม่เกิน 60 หลังคาเรือน เพื่อค้นหาลูกน้ำยุงลาย แล้วให้สุศึกษาประชาสัมพันธ์กับสมาชิกในบ้านแต่ละหลังในการสร้างการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานควบคุม แหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลาย และแนะนำ และแจกทรายที่มีฟอสในการกำจัดลูกน้ำยุงลาย

## 2. การสำรวจสัตว์รังโรคและพาหะโรคสครับไทฟัส

**2.1 การสำรวจหนู** ดำเนินการสำรวจพื้นที่เป้าหมายที่ได้คัดเลือกไว้เพื่อสำรวจร่องรอยของหนูเช่น รอยกัดแทะ ทางวิ่ง หรือเศษเหยื่อที่หนูกินทิ้งไว้ เป็นต้น และกำหนดจุดที่จะวางกรงดักหนู เตรียมกรงดักหนู จำนวน 35 กรงดัก ต่อ 1 หมู่บ้านต่อคืน จำนวน 2 คืน เหยื่อที่ใช้ ได้แก่ กล้วยน้ำว้าหรือ ข้าวโพดสด วางกรงดักในช่วงเย็น เวลา 16.00-18.00 น. และเก็บกรงดักในช่วงเช้าของอีกวัน เวลา 07.00-08.00 น. เหยื่อที่ใช้ตัดต้องเปลี่ยนใหม่ทุกวัน บันทึกจำนวนกรงดักที่วางและจำนวนกรงดักที่ดักหนูได้ในแต่ละวัน กรงดักที่ดักจับหนูได้ต้องวัดพิคตที่จับหนูได้ด้วย แยกกรงดักที่ดักหนูได้ ส่วนกรงดักที่ดักหนูไม่ได้ ให้เอาเหยื่อออก ล้างน้ำสะอาด แล้วผึ่งแดดให้แห้งก่อนนำไปวางใหม่ทุกครั้ง ส่วนกรงดักที่ดักได้ให้ใส่ในกล่องพลาสติกหรือถุงพลาสติกขนาดใหญ่กว่ากรงดัก สำหรับสลับหนู (ใช้สาลี่ก้อนชุปคลอโรฟอร์ม ใส่กล่องหรือถุงพลาสติกสำหรับสลับ) ปิดฝากล่องให้สนิท ใช้เวลาประมาณ 3-5 นาที ขึ้นอยู่กับขนาดของหนูและคุณภาพของคลอโรฟอร์ม เมื่อหนูสลับเอาออกจากกล่อง วางบนถาด ใช้เข็มเบอร์ 20-23 ยาว 1 นิ้ว แทงตรงช่วงอกให้ตรงบริเวณหัวใจ แล้วคุดเลือดจากหัวใจ 3 – 5 ซีซี. เพื่อนำเลือดเก็บสำหรับตรวจหาเชื้อ แล้วชั่งน้ำหนักหนู วัดความยาวของหัวและลำตัว หาง เท้าหลัง และหู จำแนกเพศ และหากเป็นเพศเมีย ให้นับจำนวนเต้านมของหนูด้วย แล้วบันทึกข้อมูลลงในแบบฟอร์ม แล้วทำการผ่าส่วนอกของหนู เพื่อเก็บตัวอย่างตับ และม้าม อย่างละ 1 ชิ้น ๆ ละประมาณ 1 เซนติเมตร เก็บในไมโครทิว แล้วนำแช่แข็งเพื่อส่งตรวจหาเชื้อ

**2.2 การเก็บตัวอย่างไรอ่อน** พาหะนำโรคสครับไทฟัส หลังจากเจาะเลือดจากหัวใจ และชั่งน้ำหนักหนู วัดความยาวของส่วนต่าง ๆ แล้ว ใช้ไม้แคะหูเขี่ย เก็บตัวอย่างไรอ่อน (Chigger mite) ในรูหู แล้วนำไปใส่ลงในขวดไมโครทิวที่มีแอลกอฮอล์ 70% ส่งตรวจแยก เชื้อและสายพันธุ์โดยวิธี Polymerase chain reaction (PCR)

### 3. การสำรวจพาหะนำโรคลิซมาเนีย

**3.1 การสำรวจรังไร้น้อยทราย** วางกับดักแสงไฟ Light Traps ในพื้นที่เป้าหมาย และกำหนดจุดที่จะวางกับดัก เตรียมกับดัก จำนวน 2 กับดักต่อ 1 หมู่บ้าน 2 คืน ใช้วิธีการต่อกับดักเข้ากับแบตเตอรี่ และใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) เป็นตัวล่อให้รังไร้น้อยทราย และยุงเข้ากับดัก วางกับดักในเวลา 18.00 น. และเก็บกับดักในช่วงเช้าของอีก วัน เวลา 07.00 น. แล้วทำการสลับแมลงที่ได้โดยการแช่ในตู้เย็นช่องแช่แข็งประมาณ 1 ชั่วโมง แล้วนำแมลง มาคัดแยก ระหว่าง ยุง และรังไร้น้อยทราย นำรังไร้น้อยทรายมาแยกเพศผู้ และเพศเมีย นำเพศเมียตัดเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนหัว ส่วนอก และส่วนลำตัว ส่วนหัวและส่วนลำตัวนำมาทำสไลด์ถาวร (Permanent Slide) เพื่อใช้ในการวินิจฉัยชนิดของรังไร้น้อยทราย ส่วนอกนำไปส่งในขวดไมโครทิวที่มีแอลกอฮอล์ 70% ส่งตรวจแยก เชื้อและสายพันธุ์โดยวิธี Polymerase chain reaction (PCR)

#### ผลการดำเนินงาน

##### 1. การสำรวจยุงพาหะนำโรค

##### 1.1 การสำรวจยุงตัวเต็มวัย ประกอบด้วยการสำรวจยุงกลางคืน และการสำรวจยุงกลางวัน

##### 1.1.1 การสำรวจยุงกลางคืน

ผลการสำรวจยุงที่หาได้ในเวลากลางคืน ในช่วงเดือนมกราคม - พฤษภาคม 2566 โดยใช้กรงดักยุง (BG – Sentinel) ใส่ฮอร์โมนสำหรับล่อยุง (BG – Lure) และใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็น (CO<sub>2</sub>) เพื่อล่อยุงเข้ามาในกรง วางกรงดักยุงหมู่บ้านละ 4 กรง จำนวน 2 วัน รวมทั้งหมด 8 กรงต่อหมู่บ้าน วางในช่วงเวลา 18.00 – 08.00 น. ยุงที่พบได้นำมาแยกชนิดของยุงและคำนวณความหนาแน่นของยุง ยุงที่พบกลางคืนทั้งหมด จำนวน 29 ตัว ชนิดที่พบมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ *Ae.albopictus* จำนวน 17 ตัว คิดเป็นร้อยละ 58.62 รองลงมา คือชนิด *Cx.quinquefasciatus* จำนวน 10 ตัว คิดเป็นร้อยละ 34.48 และชนิด *Cx.vishnui* จำนวน 2 ตัว คิดเป็น ร้อยละ 6.89 ซึ่งแยกรายละเอียดออกเป็น 2 หมู่บ้าน ดังนี้

ผลการสำรวจยุงกลางคืน ในหมู่ 3 ตำบลเชียงม่วน อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา ในช่วงเดือนมกราคม – พฤษภาคม 2566 พบยุงทั้งหมดจำนวน 18 ตัว พบยุงมากที่สุดในช่วงเดือนมีนาคม พบร้อยละ 50 รองลงมาคือเดือน พฤษภาคม และเดือนมกราคมพบร้อยละ 33.33,16.66 ตามลำดับ ชนิดยุงที่พบมากที่สุด *Cx.quinquefasciatus* พบร้อยละ 55.55 ของยุงที่พบทั้งหมด ดังรายละเอียดในตารางที่ 5.4-1

ผลการสำรวจยุงกลางคืน ในหมู่ 7 ตำบลบ้านม่วง อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา ช่วงเดือน มกราคม - พฤษภาคม 2566 พบยุงทั้งหมดจำนวน 11 ตัว พบยุงมากที่สุดในช่วงเดือนมีนาคม พบร้อยละ 45.45 รองลงมาคือเดือนพฤษภาคมและเดือนมกราคม พบร้อยละ 36.36,18.18 ชนิดยุงที่พบมากที่สุดคือ *Ae.albopictus* พบร้อยละ 81.81 ของยุงที่พบทั้งหมด ดังรายละเอียดตารางที่ 5.4-2

ตารางที่ 5.4-1 ผลการสำรวจยุงกลางคืน หมู่ 3 ตำบลเชียงม่วน อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา

ชนิดยุง	ว/ด/ป ที่สำรวจ (จำนวน/ร้อยละ)			รวม
	ม.ค. 66	มี.ค. 66	พ.ค. 66	
<i>Ae.albopictus</i>	-	4/22.22	4/22.22	8/44.44
<i>Cx.quinquefasciatus</i>	3/16.66	5/27.77	2/11.11	10/55.55
รวม	3/16.66	9/50	16/33.33	18/100

ตารางที่ 5.4-2 ผลการสำรวจยุงกลางคืน หมู่ 7 ตำบลบ้านม่วง อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา

ชนิดยุง	ว/ด/ป ที่สำรวจ (จำนวน/ร้อยละ)			รวม
	ม.ค. 66	มี.ค. 66	พ.ค. 66	
<i>Ae.albopictus</i>		5/45.45	4/36.36	9/81.81
<i>Cx.vishnui</i>	2/18.18	-	-	2/18.18
รวม	2/18.18	5/45.45	4/36.36	11/100



รูปที่ 5.4-1 การสำรวจยุงกลางคืนโดยใช้กรงดักยุง (BG-Sentinel)

## 1.2 สำรวจยุงกลางวัน โดยใช้กรงดักยุง

ผลการสำรวจยุงที่หากินในเวลากลางวัน ในช่วงเดือนมกราคม - พฤษภาคม 2566 โดยการใช้กรงดักยุง (BG – Sentinel) ใส่ฮอร์โมนสำหรับล่อยุง (BG – Lure) และใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็น(CO<sub>2</sub>) เพื่อล่อยุงเข้ามาในกรง วางกรงดักยุงหมู่บ้านละ 4 กรง จำนวน 2 วัน รวมทั้งหมด 8 กรงต่อหมู่บ้าน วางในช่วงเวลา 08.00 – 18.00 น. ยุงที่พบได้นำมาแยกชนิดของยุงและคำนวณความหนาแน่นของยุง ยุงลายตัวเมียจะส่งเพื่อตรวจหาเชื้อไวรัสเดงกี ยุงที่พบกลางวัน ทั้งหมดจำนวน 12 ตัว ชนิดที่พบมากที่สุด 2 อันดับแรก คือ *Ae.albopictus* จำนวน 10 ตัว คิดเป็น ร้อยละ 83.33 รองลงมา คือชนิด *Cx.quinquefasciatus* จำนวน 2 ตัว คิดเป็นร้อยละ 16.66 ซึ่งแยกยุงลายเยียดออกเป็น 2 หมู่บ้าน ดังนี้

ผลการสำรวจยุงกลางวัน ในหมู่ 3 ตำบลเชียงม่วน อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา ในช่วงเดือนมกราคม - พฤษภาคม 2566 พบยุงทั้งหมดจำนวน 8 ตัว พบยุงมากที่สุดในช่วงเดือนมีนาคมและพฤษภาคม เดือนมกราคม ไม่พบ ชนิดยุงที่พบมากที่สุดคือ *Ae.albopictus* ซึ่งเป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออก และโรคไข้ปวดข้อยุงลาย(ชิคุนกุนยา) พบร้อยละ 37.5 ของยุงที่พบทั้งหมด ดังรายละเอียดตารางที่ 5.4-3

ผลการสำรวจยุงกลางวัน ในหมู่ 7 ตำบลบ้านม่วง อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา ช่วงเดือนในช่วงเดือนมกราคม - พฤษภาคม 2566 พบยุงทั้งหมดจำนวน 3 ตัว พบยุงมากที่สุดในช่วงเดือนพฤษภาคม พบร้อยละ 66.66 รองลงมาคือเดือนมีนาคม พบร้อยละ 33.33 และในเดือนมกราคมไม่พบ ชนิดยุงที่พบมากที่สุดคือ *Ae.albopictus* ซึ่งเป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออกและโรคไข้ปวดข้อยุงลาย (ชิคุนกุนยา) พบร้อยละ 100 ของยุงที่พบทั้งหมด ดังรายละเอียดตารางที่ 5.4-4

ตารางที่ 5.4-3 ผลการสำรวจยุงกลางวัน หมู่ 3 ตำบลเชียงม่วน อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา

ชนิดยุง	ว/ด/ป ที่สำรวจ (จำนวน/ร้อยละ)			รวม
	ม.ค. 66	มี.ค. 66	พ.ค. 66	
<i>Ae.albopictus</i>	-	3/37.50	3/37.50	6/75.00
<i>Cx.quinquefasciatus</i>	-	1/12.50	1/12.50	2/25.00
รวม	0	4/50.00	4/50.00	8/100

ตารางที่ 5.4-4 ผลการสำรวจยุงกลางวัน หมู่ 7 ตำบลบ้านม่วง อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา

ชนิดยุง	ว/ด/ป ที่สำรวจ (จำนวน/ร้อยละ)			รวม
	ม.ค. 66	มี.ค. 66	พ.ค. 66	
<i>Ae.albopictus</i>	-	1/33.33	2/66.66	3/100
รวม	0	1/33.33	2/66.66	3/100



รูปที่ 5.4-2 การสำรวจยุงกลางวัน โดยใช้กรงดักยุง (BG-Sentinel)

### 1.3 การศึกษาลูกน้ำยุง

#### 1.3.1 การสำรวจลูกน้ำยุง ในแหล่งน้ำธรรมชาติ

ผลการสำรวจลูกน้ำยุงทั้ง 2 หมู่บ้านได้ลูกน้ำทั้งหมด 55 ตัว พบเป็นลูกน้ำยุงก้นปล่อง (*Anopheles*) จำนวน 58 ตัว พบว่าลูกน้ำยุงก้นปล่องที่หมู่ที่ 7 ตำบลบ้านม่วง โดยเฉพาะแหล่งน้ำท้ายเขื่อนสร้างอ่างเก็บน้ำ มากกว่าหมู่ที่ 3 ตำบลเชียงม่วน (27/26) โดยพบว่าเป็นยุงก้นปล่องชนิดที่เป็นพาหะหลักของโรคไข้มาลาเรีย (*Anopheles minimus*) จำนวน 18 ตัว (ร้อยละ 32.72) เป็นยุงก้นปล่องชนิดที่เป็นพาหะสงสัย (*Anopheles barbirostris*) จำนวน 22 ตัว (ร้อยละ 40) เป็นยุงก้นปล่องชนิด (*Anopheles Hyrcanus group*) จำนวน 15 ตัว (ร้อยละ 27.27) ดังรายละเอียดในตารางที่ 5.4-5 และตารางที่ 5.5-6

ตารางที่ 5.4-5 ผลการสำรวจลูกน้ำยุงจากแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น แหล่งน้ำขัง น้ำไหล และทุ่งนา หมู่ที่ 3 ตำบลเชียงม่วน อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา

ชนิดลูกน้ำ	เดือน/จำนวน/ร้อยละ ชนิดลูกน้ำ			
	ม.ค.	มี.ค.	พ.ค.	รวม
<i>An.barbirostris</i>	8/28.57	0	0	8/28.57
<i>An.minimus</i>	6/21.42	0	4/14.28	10/35.71
<i>An. Hyrcanus group</i>	0	10/35.71		10/35.71
รวม	14/42.85	10/31.89	4/14.28	28/100



ตารางที่ 5.4-6 ผลการสำรวจลูกน้ำยุงจากแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น แหล่งน้ำขัง น้ำไหล และทุ่งนา หมู่ที่ 7 ตำบล บ้านนาง อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดพะเยา

ชนิดลูกน้ำ	เดือน/จำนวน/ร้อยละ ชนิดลูกน้ำ			
	ม.ค.	มี.ค.	พ.ค.	รวม
<i>An.barbirostris</i>	14/51.85	0	ไม่พบลูกน้ำ	14/51.85
<i>An.minimus</i>	8/29.62	0		8/29.62
<i>An. Hyrcanus group</i>	0	5/18.51		5/18.51
รวม	22/81.48	5/18.51		27/100



รูปที่ 5.4-3 การสำรวจลูกน้ำยุง ในแหล่งน้ำธรรมชาติ

### 1.3.2 สำรวจลูกน้ำยุงลาย

ผลการดำเนินงานในหมู่บ้านเป้าหมาย ตั้งแต่เดือนมกราคม 2566 ถึงเดือนพฤษภาคม 2566 พบลูกน้ำทุกหมู่บ้าน ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย HI สูงสุดร้อยละ 13.33 และค่าต่ำสุด 3.32 ดังรายละเอียดใน ตารางที่ 5.4-7

ตารางที่ 5.4-7 ผลการสำรวจลูกน้ำยุงจากภาชนะน้ำในบ้านและนอกบริเวณรอบๆบ้าน

ว ด ป ที่สำรวจ	หมู่ที่	ตำบล	บ้านที่สำรวจ	บ้านที่พบลูกน้ำ	ค่า HI
2 ก.พ 66	3	เชียงม่วน	63	3	4.74
1 ก.พ. 66	7	บ้านนาง	30	1	3.32
30 มี.ค. 66	3	เชียงม่วน	63	6	9.52
29 มี.ค. 66	7	บ้านนาง	30	3	10.00
30 มี.ค. 66	3	เชียงม่วน	63	6	9.52
29 มี.ค. 66	7	บ้านนาง	30	3	10.00



รูปที่ 5.4-4 การสำรวจลูกน้ำยุงลาย

## 2. การสำรวจสัตว์รังโรคและพาหะโรคสกริปไทฟัส

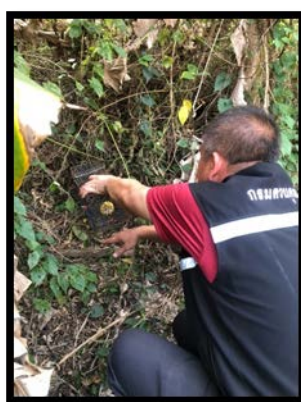
### 2.1 การสำรวจหนู

ผลการดำเนินงานเฝ้าระวังสัตว์รังโรคและพาหะนำโรคสกริปไทฟัส ในทั้งสองหมู่บ้าน เป้าหมาย ดักจับหนูได้ทั้งหมด 29 ตัว โดยพบว่าเป็นกลุ่มหนูทุกมากที่สุด จำนวน 16 ตัว (ร้อยละ 55.17) ลงมาเป็นหนูขนาดเล็กกลุ่มหนูท้องขาว 13 ตัว (ร้อยละ 44.82) โดยพบหนู หมู่ที่ 3 บ้านปิ่น ตำบลเชียงม่วน อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา จำนวน 22 ตัว (ร้อยละ 77.86) และหมู่ที่ 7 บ้านหนองกลาง ตำบลบ้านม่วง อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา จำนวน 7 ตัว (ร้อยละ 24.13) ได้ทำการเก็บตัวอย่างเลือดหนู ตับและม้าม จำนวนทั้ง 29 ตัว ส่งตรวจที่ห้องปฏิบัติการแผนกพยาธิวิทยา กองวิจัย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ทหาร (Armed Forces Research Institute : AFRIMS) เพื่อตรวจหาเชื้อกลุ่ม ริดเค็ทเซีย ซึ่งประกอบไปด้วย โรค Scrub Typhus Murine Typhus และ Tick Typus โดยวิธี IFA ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการทั้ง 29 ตัวอย่าง ให้ผลเป็นลบทั้งหมด ดังรายละเอียดตารางที่ 5.4-8 และตารางที่ 5.4-9 ตารางที่ 5.4-8 ผลการดักจับสัตว์รังโรคสกริปไทฟัส โรคมิวไทฟัส และโรคติกไทฟัส หมู่ที่ 3 ตำบลเชียงม่วน อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา

ชนิดหนู	ว/ด/ป ที่สำรวจ (จำนวน/ร้อยละ)			รวม
	ม.ค. 66	มี.ค. 66	พ.ค. 66	
<i>Bandicota indica</i>	-	1/4.54	-	1/4.54
<i>Bandicota savilei</i>	10/45.45	2/9.09	-	12/54.54
<i>Rattus tanezumi</i>	1/4.54	6/27.27	-	7/31.81
<i>Rattus rattus</i>	-	1/4.54	1/4.54	2/9.09
รวม	11/50	10/45.45	1/4.54	22/100

ตารางที่ 5.4-9 ผลการดักจับสัตว์รังโรคสครับไทฟัส โรคมิวไทฟัส และโรคติกไทฟัส หมู่ที่ 7 ตำบลบ้านนาง อำเภอยะยา จังหวัดพะเยา

ชนิดหนู	ว/ด/ป ที่สำรวจ (จำนวน/ร้อยละ)			รวม
	ม.ค. 66	มี.ค. 66	พ.ค. 66	
<i>Bandicota indica</i>	-	1/14.28	-	1/14.28
<i>Bandicota savilei</i>	-	1/14.28	1/11.11	1/14.28
<i>Rattus tanezumi</i>	1/14.28	1/14.28	-	2/28.57
<i>Rattus rattus</i>	-	2/28.7	-	2/28.57
<i>Rattus argentiventer</i>	-	4/28.7	1/14.28	3/33.33
รวม	1/14.28	4/57.14	2/28.57	7/100



รูปที่ 5.4-5 การสำรวจสัตว์รังโรคและพาหะโรคสครับไทฟัส

## 2.2 การเก็บตัวอย่างไรอ่อน

ผลการสำรวจไม่พบไรอ่อนจากรูหนู ( Chigger mite )



รูปที่ 5.4-6 การเก็บตัวอย่างพาหะโรคสครับไทฟัส และไรอ่อน

## 3. การสำรวจพาหะนำโรคลิชมาเนีย

### 3.1 การสำรวจริ้นฝอยทราย

ผลการดำเนินงาน พบริ้นฝอยทรายเพศเมีย 50 ตัว เป็นริ้นฝอยทรายสกุล *Sergentomyia* ชนิดริ้นฝอยทรายที่พบมากที่สุด 4 อันดับ คือ *Sergentomyia hivernus* จำนวน 20 ตัว (ร้อยละ 40) *Sergentomyia gamma* 17 ตัว (ร้อยละ 34) *Sergentomyia indica* จำนวน 12 ตัว (ร้อยละ 24) และ



*Sergentomyia barraudi* 1 ตัว (ร้อยละ 20) เดือนที่พบรึ้นฝอยทราย มากที่สุดคือเดือนมกราคม พบจำนวน 31 ตัว (ร้อยละ 60) พบรึ้นฝอยทรายหมู่ที่ 3 ตำบลเชียงม่วน 41 ตัว (ร้อยละ 82) และหมู่ที่ 7 ตำบลบ้านม่วง จำนวน 9 ตัว (ร้อยละ 18) ดังรายละเอียดในตารางที่ 5.4-10 และตารางที่ 5.4-11

ตารางที่ 5.4-10 ผลการสำรวจแมลงรึ้นฝอยทรายพาหะนำโรคโลหิตมาเนีย หมู่ 3 ตำบลเชียงม่วน อำเภเชียงม่วน จังหวัดพะเยา

ชนิดรึ้นฝอยทราย	ว/ด/ป ที่สำรวจ (จำนวน/ร้อยละ)			รวม
	ม.ค. 66	มี.ค. 66	พ.ค. 66	
<i>Sergentomyia barraudi</i>	1/2.43	-	-	1/2.43
<i>Sergentomyia gammea</i>	10/24.39	6/16.64	1/2.43	17/41.46
<i>Sergentomyia hivernus</i>	14/34.14	1/2.43	-	15/36.58
<i>Sergentomyia indica</i>	5/12.19	1/2.43	2/4.48	8/19.15
รวม	30/73.17	8/19.15	3/7.31	41/100

ตารางที่ 5.4-11 ผลการสำรวจแมลงรึ้นฝอยทรายพาหะนำโรคโลหิตมาเนีย หมู่ 7 ตำบลเชียงม่วน อำเภเชียงม่วน จังหวัดพะเยา

ชนิดรึ้นฝอยทราย	ว/ด/ป ที่สำรวจ (จำนวน/ร้อยละ)			รวม
	ม.ค. 66	มี.ค. 66	พ.ค. 66	
<i>Sergentomyia hivernus</i>	1/11.11	4/44.44	-	5/55.55
<i>Sergentomyia indica</i>	-	3/33.33	1/11.11	4/44.44
รวม	1/11.11	7/77.77	1/11.11	9/100



รูปที่ 5.4-7 การสำรวจรึ้นฝอยทราย

#### 4.กิจกรรมคืนข้อมูลผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะให้กับชุมชน



รูปที่ 5.4-8 กิจกรรมคืนข้อมูลผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะให้กับชุมชน

#### ปัญหาและอุปสรรค

การป้องกันควบคุมโรคติดต่อมาโดยแมลงจะได้ผลดีและยั่งยืน ประชาชนในพื้นที่ต้องให้ความสำคัญ และให้ความร่วมมือ โดยเฉพาะโรคติดต่อที่มียุงลายเป็นพาหะ เนื่องจากแหล่งเพาะพันธุ์ของลูกน้ำยุงลายอยู่บริเวณบ้านของประชาชน ประชาชนต้องหมั่นสำรวจภาชนะที่มีน้ำขังรอบๆบริเวณบ้าน และทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลายทุกๆ 7 วัน เพื่อป้องกันตนเองไม่ให้ยุงกัดหรือแมลงกัด เพื่อป้องกันและควบคุมโรคติดต่อที่มียุงลายเป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออก

## 5.5 แผนการเฝ้าระวังป้องกันและควบคุมผลกระทบต่อสุขภาพด้านโรคหนอนพยาธิ

### หลักการและเหตุผล

โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา ตั้งอยู่หมู่ที่ 3 บ้านปิน ตำบลเชียงม่วน จังหวัดพะเยา มีพื้นที่หัวงานและอ่างเก็บน้ำรวมทั้งหมด 3,921 ไร่ ลักษณะเขื่อนเป็นเขื่อนคอนกรีตบดอัด มีพื้นที่บางส่วนอยู่ในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และพื้นที่บางส่วนอยู่ในเขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม เพื่อให้กระบวนการศึกษาของโครงการมีความครบถ้วนทั้งทางด้านการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพและสังคม กระทรวงสาธารณสุขรับผิดชอบแผนปฏิบัติการพัฒนาด้านอนามัยและสิ่งแวดล้อม และการติดตามประเมินผลด้านสาธารณสุข ตามข้อตกลงสากลในการสร้างเขื่อน กำหนดให้การดำเนินโครงการหรือกิจกรรมใดๆ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรงทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและสุขภาพ จึงมีการศึกษา ประเมินผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม และสุขภาพของประชาชนในชุมชน ซึ่งโครงการพัฒนาแหล่งน้ำเป็นหนึ่งในโครงการต้องทำการประเมินผลกระทบสุขภาพในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับ EIA (Environment Impact Assessment) และ HIA (Health Impact Assessment) ทั้งนี้ กรมควบคุมโรค ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการ เฝ้าระวังป้องกันและควบคุมผลกระทบสุขภาพด้านโรคหนอนพยาธิในพื้นที่ของโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ ในการดำเนินงานครั้งนี้ได้รับความร่วมมือจากคณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล และผู้เชี่ยวชาญจากกรมควบคุมโรค ร่วมทำการสำรวจโฮสต์กึ่งกลางของหนอนพยาธิในหอยน้ำจืด และปลาน้ำจืดเกล็ดขาวที่เกี่ยวข้องกับการแพร่กระจายของโรคหนอนพยาธิจากแหล่งน้ำธรรมชาติ รวมถึงสำรวจอุบัติการณ์ของพยาธิในกลุ่มประชาชนที่อยู่ในพื้นที่โครงการ และพฤติกรรมสุขภาพที่เสี่ยงต่อการติดโรคหนอนพยาธิและโปรโตซัวในลำไส้ ตลอดจนติดตามผลการใช้มาตรการในการควบคุมป้องกันโรคหนอนพยาธิและโปรโตซัวในลำไส้

จากรายงานการศึกษาเมื่อปี 2560 โดยกองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค ได้ดำเนินการศึกษาการติดโรคหนอนพยาธิในอุจจาระประชาชน พบติดโรคหนอนพยาธิ คิดเป็นอัตราการติดโรคทั้งหมดร้อยละ 32.7 ติดโรคหนอนพยาธิ 5 ชนิด ได้แก่ พยาธิใบไม้ตับ คิดเป็นร้อยละ 24.5 พยาธิติ้วว คิดเป็นร้อยละ 2.2 พยาธิปากขอ คิดเป็นร้อยละ 1.8 พยาธิไส้เดือน คิดเป็นร้อยละ 4.1 และพยาธิสตรองจิลอยดิส คิดเป็นร้อยละ 4.1 ตรวจพบโปรโตซัวในลำไส้ที่สามารถก่อโรคในคน ได้แก่ *Giardia lamblia* คิดเป็นร้อยละ 3.1 และ *Sarcocystis hominis* คิดเป็นร้อยละ 0.2 พบการติดตัวอ่อนพยาธิในหอยน้ำจืด 5 ชนิดพันธุ์ คิดเป็นร้อยละ 4.85 และการติดตัวอ่อนพยาธิระยะติดต่อในปลาน้ำจืดเกล็ดขาว 2 ชนิดพันธุ์ คิดเป็นร้อยละ 100 ซึ่งตัวอ่อนพยาธิที่ตรวจพบในหอยและปลาน้ำจืดเป็นตัวอ่อนพยาธิใบไม้ในลำไส้ของคน และสัตว์ ตรวจไม่พบตัวอ่อนพยาธิใบไม้ตับของคน (*Opisthorchis viverrini*) ทั้งในหอยและปลาน้ำจืดเกล็ดขาว และไม่พบตัวอ่อนพยาธิใบไม้เลือดของคน และหอยโฮสต์กึ่งกลาง (*Neotricula aperta*) ในพื้นที่โครงการ

ดังนั้นในปี 2566 ซึ่งเป็นปีช่วงระยะกำลังก่อสร้าง เพื่อรวบรวมเก็บข้อมูลพื้นฐานให้ครบถ้วนทุกกิจกรรม และตรวจสอบปัญหาการแพร่โรคหนอนพยาธิในกลุ่มของประชาชนพื้นที่ผลกระทบและพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการฯ ได้แก่ การศึกษาอัตราการติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ในโฮสต์กึ่งกลาง (หอย และปลาน้ำจืด) เพื่อจะนำไปสู่การทำนายสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงหรือมีโรคเพิ่มขึ้นเพื่อเป็นแนวทางการจัดการตามแผนปฏิบัติการแก้ไขผลกระทบด้านสาธารณสุขในส่วนของกระทรวงสาธารณสุข โดยกรมควบคุมโรคร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะให้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ผู้รับผิดชอบระดับพื้นที่ตามภารกิจของผู้รับผิดชอบเพื่อเฝ้าระวังและป้องกันโรคก่อนมีการถ่ายโอนภารกิจการเฝ้าระวังสู่ระบบงานปกติ เพื่อการสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมแก้ปัญหาของโรคสู่การลดโรคได้อย่างยั่งยืนโดยชุมชนเอง

## วัตถุประสงค์

- 1.เพื่อทราบอัตราการติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ในโฮสต์กึ่งกลาง ได้แก่ หอยน้ำจืด และปลาน้ำจืดเกล็ดขาว ในชุมชนพื้นที่ของโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ ตำบลเชียงม่วน อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา
- 2.เพื่อสำรวจชนิด และอัตราการติดโรคหนอนพยาธิในธรรมชาติ โดยการตรวจหาตัวอ่อนระยะเซอร์คาเรียพยาธิใบไม้ในหอยน้ำจืด ที่เป็นโฮสต์กึ่งกลางลำดับที่ 1 ในพื้นที่ของโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ ตำบลเชียงม่วน อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา
- 3.เพื่อสำรวจชนิด และอัตราการติดโรคพยาธิใบไม้ในธรรมชาติ โดยการตรวจหาตัวอ่อนระยะติดต่อเมตาเซอร์คาเรียพยาธิใบไม้ในปลาน้ำจืด ที่เป็นโฮสต์กึ่งกลางลำดับที่ 2 ในพื้นที่ของโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ ตำบลเชียงม่วน อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา

## งบประมาณ

500,000 บาท (ห้าแสนบาทถ้วน)

## หน่วยงานที่รับผิดชอบ

กองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค

## วิธีการดำเนินงาน

- 1.จัดทำโครงการฯ และขออนุมัติดำเนินการ
- 2.ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- 3.ทำหนังสือชี้แจงเจ้าหน้าที่ในพื้นที่โครงการ เพื่อดำเนินการเก็บข้อมูลภาคสนาม ชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการ และขั้นตอนการดำเนินงานต่างๆ ร่วมกับบุคลากรในพื้นที่
- 4.เตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือในการเก็บข้อมูลภาคสนามทุกกิจกรรม
- 5.สำรวจติดตามข้อมูลภาคสนามเก็บตัวอย่าง และทำการตรวจหาอัตราการติดโรคหนอนพยาธิในโฮสต์กึ่งกลาง (หอยน้ำจืด และปลาน้ำจืดเกล็ดขาว) ด้วยการตรวจวิธีต่างๆ ในภาคสนามที่ให้ความไวสูงแม่นยำ เชื่อถือได้และเป็นมาตรฐานงานวิจัยที่เป็นสากล
- 6.การคืนข้อมูลผลการตรวจภาคสนามเบื้องต้น และให้ความรู้สู่ชุมชนเรื่องโรคหนอนพยาธิร่วมกับเจ้าหน้าที่ และประชาชนกลุ่มเสี่ยงโรคหนอนพยาธิในพื้นที่โครงการฯ
- 7.รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลการสำรวจชนิด และอัตราการติดโรคหนอนพยาธิในโฮสต์กึ่งกลาง (หอยน้ำจืด และปลาน้ำจืดเกล็ดขาว) ที่เสี่ยงต่อการเป็นโรคและแพร่โรคหนอนพยาธิ โดยใช้โปรแกรมทางสถิติสำเร็จรูป วิเคราะห์ด้วยสถิติ ค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- 8.ประมวลผล และจัดทำรายงาน
- 9.สรุปผลการสำรวจข้อมูลและแนวทางวางแผนจัดกิจกรรมแก้ไขปัญหาการแพร่โรคหนอนพยาธิในพื้นที่โครงการฯ

## ขอบเขตการศึกษา

พื้นที่ดำเนินการ กำหนดพื้นที่เป้าหมายในการดำเนินการในภาคสนาม ได้แก่ พื้นที่ได้รับผลกระทบในอำเภอเชียงม่วน 3 ตำบล ได้แก่ ตำบลเชียงม่วน ตำบลบ้านม่วง และตำบลบ้านสระ จังหวัดพะเยา และพื้นที่รับประโยชน์ อำเภอบ้านหลวง 2 ตำบลได้แก่ ตำบลบ้านพี และตำบลสวด จังหวัดน่าน

ประชากรที่ศึกษา การศึกษาอัตราการติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ในหอยและปลาน้ำจืดเกล็ดขาวที่เป็นโฮสต์กึ่งกลางที่สำคัญของพยาธิใบไม้ มีวัฏจักรชีวิตครบวงจรในน้ำ โดยเฉพาะพยาธิใบไม้เลือดของคน พยาธิใบไม้ตับ และพยาธิใบไม้ลำไส้ชนิดอื่น ๆ บริเวณพื้นที่แหล่งน้ำใกล้ชุมชนในพื้นที่ผลกระทบของโครงการฯ



## ผลการดำเนินงาน

### 1. จุดพิกัด และสภาพแวดล้อมพื้นที่เก็บตัวอย่างหอยฝาเดียวและหอยไม่มีฝา

ผลจากการสำรวจพื้นที่เก็บตัวอย่างหอยฝาเดียวบริเวณพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพะเยา สามารถสำรวจพื้นที่ และกำหนดจุดพิกัดได้ทั้งหมด 16 จุดสำรวจ ดังนี้

จุดที่ 1 คลองส่งน้ำรางวัดชุมชน ตำบลเชียงม่วน อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา

พิกัด : Lat.  $18^{\circ} 53' 32''$  N, Long.  $100^{\circ} 18' 28''$  E Altitude 270 เมตร

ลักษณะสภาพแวดล้อม : ลักษณะเป็นคลองส่งน้ำเล็กๆ บริเวณพื้นที่หลังบ้านเลขที่ 61 /9 มีพืชล้มลุก วัชพืชหญ้าดอกขาว หญ้าขน ขึ้นตามริมขอบรางวี มีน้ำใสไหลเอื่อย มีตะไคร่ พื้นใต้น้ำเป็นพื้นปูน พบหอยเกาะตามกันพื้นปูนและขอบๆรางวี ที่มีดินโคลน รางวีอยู่ใกล้ชุมชน

คุณลักษณะทางกายภาพ : ความลึกบริเวณที่เก็บตัวอย่าง 15 - 20 เซนติเมตร อุณหภูมิเหนือน้ำ  $25^{\circ}\text{C}$  อุณหภูมิใต้น้ำ  $25^{\circ}\text{C}$



รูปที่ 5.5-1 สภาพแวดล้อมพื้นที่เก็บตัวอย่างหอยน้ำจืดจุดที่ 1

จุดที่ 2 ฝายดงก้นฝอย ตำบลเชียงม่วน อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา

พิกัด : Lat.  $18^{\circ} 53' 46''$  N, Long.  $100^{\circ} 91' 11''$  E Altitude 280 เมตร

ลักษณะสภาพแวดล้อม : ลักษณะเป็นฝายน้ำล้น พื้นน้ำเป็นหินปนโคลน ริมฝั่งมีวัชพืช มีพืชล้มลุก ก่อนทางลงฝายมีบ้านคนและชุมชน รอบๆบริเวณมีต้นจามจุรี ฝั่งตรงข้ามฝายมีต้นไผ่ ต้นสัก บริเวณกลางฝายมีน้ำใสไหลลงสองฝั่ง มีตะไคร่ พื้นหินใต้น้ำมีดินโคลนปกคลุมหิน พบหอยเกาะตามพื้นหินและทราย ที่มีดินโคลน

คุณลักษณะทางกายภาพ : ความลึกบริเวณที่เก็บตัวอย่าง 8 - 10 เซนติเมตร อุณหภูมิเหนือน้ำ  $27^{\circ}\text{C}$  อุณหภูมิใต้น้ำ  $25^{\circ}\text{C}$



รูปที่ 5.5-2 สภาพแวดล้อมพื้นที่เก็บตัวอย่างหอยน้ำจืดจุดที่ 2

จุดที่ 3 โป่งห้าว ลำรางวีสาธารณะ ตำบลเชียงม่วน อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา

พิกัด : Lat.  $18^{\circ} 54' 3''$  N, Long.  $100^{\circ} 18' 39''$  E Altitude 280 เมตร



ลักษณะสภาพแวดล้อม : ปลายรางวีตีดทุ่งนา มีควายกินหญ้าติดกัน มีไร่ข้าวโพด ส่วนกันลำรางวี มีพื้นที่มีตะไคร่ มีโคลน ริมขอบลำราง มีวัชพืช ฝั่งตรงข้ามลำรางมีบ้านคน ปลุกต้นกล้วย ต้นมะพร้าว ส่วนต้นลำราง เป็นท่อน้ำ ติดถนนดำ มีท่อลอดใต้ถนนดำไปอีกฝั่งถนน

คุณลักษณะทางกายภาพ : ความลึกบริเวณที่เก็บตัวอย่าง 40-50 เซนติเมตร อุณหภูมิเหนือน้ำ 25°C อุณหภูมิใต้น้ำ 24°C



รูปที่ 5.5-3 สภาพแวดล้อมพื้นที่เก็บตัวอย่างหอยน้ำจืดจุดที่ 3

จุดที่ 4 ทุ่งนา และไร่ข้าวโพด ตรงข้ามบ้านหลายทุ่ง และบ้านฟ้าใต้ใกล้รพ.สต.บ้านปิ่น ตำบลเชียงม่วน อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดพะเยา

พิกัด : Lat. 18° 54' 38" N, Long. 100° 18' 18" E Altitude 290 เมตร

ลักษณะสภาพแวดล้อม : ลักษณะเป็นทุ่งนา และไร่ข้าวโพด บริเวณพื้นที่โล่ง ที่ทุ่งนา พื้นดินใต้น้ำ เป็นดินโคลน พบหอยเกาะตามพื้นดินใต้น้ำ

คุณลักษณะทางกายภาพ : ความลึกบริเวณที่เก็บตัวอย่าง 10 - 15 เซนติเมตร อุณหภูมิเหนือน้ำ 32°C อุณหภูมิใต้น้ำ 30°C



รูปที่ 5.5-4 สภาพแวดล้อมพื้นที่เก็บตัวอย่างหอยน้ำจืดจุดที่ 4

จุดที่ 5 คลองส่งน้ำรางตัวยูใต้สะพาน ตรงข้ามทางเข้าฝายติดชุมชนและใกล้บ้านคน ตำบลเชียงม่วน อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดพะเยา

พิกัด : Lat. 18° 53' 42" N, Long. 100° 18' 43" E Altitude 290 เมตร

ลักษณะสภาพแวดล้อม : ลักษณะเป็นคลองส่งน้ำเล็กๆ บริเวณพื้นที่ ใกล้ๆ บ้านเลขที่ 75/3 มีพืชล้มลุก วัชพืชหญ้าดอกขาวขึ้นตามริมขอบราง มีน้ำใสไหลเอื่อย พื้นใต้น้ำเป็นพื้นปูน พบหอยเกาะตามพื้นและขอบราง ที่มีดินโคลน พื้นที่อยู่ใกล้ชุมชน

คุณลักษณะทางกายภาพ : ความลึกบริเวณที่เก็บตัวอย่าง 20 - 30 เซนติเมตร อุณหภูมิเหนือน้ำ 29°C อุณหภูมิใต้น้ำ 27°C



รูปที่ 5.5-5 สภาพแวดล้อมพื้นที่เก็บตัวอย่างหอยน้ำจืดจุดที่ 5

จุดที่ 6 โป่งหลวง ตำบล เชียงม่วน อำเภอ เชียงม่วน จังหวัด พะเยา

พิกัด : Lat. 18° 53' 42" N, Long. 100° 18' 30" E Altitude 270 เมตร

ลักษณะสภาพแวดล้อม : ลักษณะเป็นนาข้าว บริเวณพื้นที่โล่ง มีพืชล้มลุกปกคลุมริมท้องนา พื้นดินทุ่งนา ใต้น้ำเป็นดินร่วนปนทราย พบหอยเกาะตามพื้นดินใต้น้ำ

คุณลักษณะทางกายภาพ : ความลึกบริเวณที่เก็บตัวอย่าง 10-20 เซนติเมตร อุณหภูมิเหนือน้ำ 31°C อุณหภูมิใต้น้ำ 30°C



รูปที่ 5.5-6 สภาพแวดล้อมพื้นที่เก็บตัวอย่างหอยน้ำจืดจุดที่ 6

จุดที่ 7 รางวีส่งน้ำขนาดเล็ก ผ่านทุ่งนา พื้นที่บ้านปิน ตำบลเชียงม่วน อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา

พิกัด : Lat. 18° 53' 30" N, Long. 100° 17' 34" E Altitude 270 เมตร

ลักษณะสภาพแวดล้อม : ลักษณะเป็นรางวีส่งน้ำขนาดเล็ก ผ่านทุ่งนา บริเวณพื้นที่นาข้าว อีกฝั่งเป็นไร่ ข้าวโพด ขอบรางวี มีพืชล้มลุก วัชพืชหญ้าดอกขาวขึ้นตามริมขอบรางวี มีน้ำใสไหลเอื่อย พื้นใต้น้ำเป็นพื้นปูนปน ดินร่วนปนทราย พบหอยเกาะตามพื้นและขอบรางวี ที่มีดินโคลน พื้นที่อยู่ห่างถนน เดินผ่านทุ่งนาเข้าไป มีที่พักใน ทุ่งนา (ห่างนา เล็กน้อย)

คุณลักษณะทางกายภาพ : ความลึกบริเวณที่เก็บตัวอย่าง 5 เซนติเมตร อุณหภูมิเหนือน้ำ 31°C อุณหภูมิใต้น้ำ 29°C



รูปที่ 5.5-7 สภาพแวดล้อมพื้นที่เก็บตัวอย่างหอยน้ำจืดจุดที่ 7

จุดที่ 8 ฝ่ายห้วยพริกหลวง บ้านฟ้าใต้ ตำบลบ้านฟ้า อำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน

พิกัด : Lat. 18° 54' 9" N, Long. 100° 28' 34" E Altitude 430 เมตร

ลักษณะสภาพแวดล้อม : ลักษณะเป็นลำธารขนาดเล็ก ต้นกำเนิดน้ำฟ้า บริเวณพื้นที่โล่ง มีสวนผักและพืชล้มลุกปกคลุมริมฝั่ง พื้นหินใต้น้ำเป็นดินโคลน พบหอยเกาะตามพื้นดินใต้น้ำ

คุณลักษณะทางกายภาพ : ความลึกบริเวณที่เก็บตัวอย่าง 10-30 เซนติเมตร อุณหภูมิเหนือน้ำ 22°C อุณหภูมิใต้น้ำ 19°C



รูปที่ 5.5-8 สภาพแวดล้อมพื้นที่เก็บตัวอย่างหอยน้ำจืดจุดที่ 8

จุดที่ 9 ลำธาร เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ดอยผาช้าง ตำบลผาช้างน้อย ตัด อำเภอปง จังหวัดพะเยา กับพื้นที่ อำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน

พิกัด : Lat. 18° 56' 4" N, Long. 100° 27' 20" E Altitude 410 เมตร

ลักษณะสภาพแวดล้อม : ลักษณะเป็นธารน้ำธรรมชาติในป่าต้นน้ำ มีน้ำใสไหลริน เห็นตัวหอยบนหิน บริเวณพื้นที่โดยรอบเป็นป่าไม้แบบโปร่ง มีต้นไผ่ ต้นยูคาลิปตัส มีพืชล้มลุกปกคลุมริมฝั่ง มีต้นเฟิร์นและตะไคร้ พื้นใต้น้ำเป็นหินกรวดปนดิน พบหอยเกาะตามพื้นดินบนหินใต้น้ำ

คุณลักษณะทางกายภาพ : ความลึกบริเวณที่เก็บตัวอย่าง 5-20 เซนติเมตร อุณหภูมิเหนือน้ำ 22°C อุณหภูมิใต้น้ำ 20°C



รูปที่ 5.5-9 สภาพแวดล้อมพื้นที่เก็บตัวอย่างหอยน้ำจืดจุดที่ 9

จุดที่ 10 น้ำฟ้าหลวง ตำบลบ้านฟ้า อำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน

พิกัด : Lat. 18° 54' 57.0" N, Long. 100° 27' 40.1" E Altitude 374 เมตร

ลักษณะสภาพแวดล้อม : ลักษณะเป็นแก่ง มีลำธาร น้ำไหล ที่มีน้ำสองสายมารวมกัน เป็นน้ำฟ้าหลวง บริเวณพื้นที่เป็นป่าทั่วไปที่มีต้นไผ่ยืนต้นปกคลุม มีพืชล้มลุกปกคลุมริมฝั่ง พื้นดินใต้น้ำเป็นหินกรวด ปนทราย และดินร่วน พบหอยเกาะตามพื้นดินใต้ก้อนหินใต้น้ำ

คุณลักษณะทางกายภาพ : ความลึกบริเวณที่เก็บตัวอย่าง 10-50 เซนติเมตร อุณหภูมิเหนือน้ำ 22°C อุณหภูมิใต้น้ำ 19°C





รูปที่ 5.5-10 สภาพแวดล้อมพื้นที่เก็บตัวอย่างหอยน้ำจืดจุดที่ 10

จุดที่ 11 ฝ่ายใต้สะพานข้ามลำน้ำพี บ้านพีเหนือ ตำบลบ้านพี อำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน

พิกัด : Lat. 18° 54' 4" N, Long. 100° 27' 23" E Altitude 370 เมตร

ลักษณะสภาพแวดล้อม : ลักษณะเป็นฝ่ายใต้สะพานข้ามลำน้ำพี น้ำไหลรินบริเวณพื้นที่มีต้นไม้ล้มลุก ปกคลุมริมฝั่ง พื้นไต้น้ำเป็นดินปนทรายและกรวด พบหอยเกาะตามพื้นดินในแหล่งน้ำไหลได้สะพาน

คุณลักษณะทางกายภาพ : ความลึกบริเวณที่เก็บตัวอย่าง 20-40 เซนติเมตร อุณหภูมิเหนือน้ำ 24°C อุณหภูมิใต้น้ำ 22°C



รูปที่ 5.5-11 สภาพแวดล้อมพื้นที่เก็บตัวอย่างหอยน้ำจืดจุดที่ 11

จุดที่ 12 ธารน้ำใต้สะพานบ้านพีใต้ ตำบลบ้านพี อำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน

พิกัด : Lat. 18° 52' 39" N, Long. 100° 26' 20" E Altitude 350 เมตร

ลักษณะสภาพแวดล้อม : เป็นลำธารขนาดเล็ก บริเวณพื้นที่โล่ง มีพืชล้มลุกปกคลุมริมฝั่ง พื้นดินไต้น้ำเป็น ดินโคลนปนทราย พบหอยเกาะตามพื้นดินไต้น้ำ

คุณลักษณะทางกายภาพ : ความลึกบริเวณที่เก็บตัวอย่าง 15-40 เซนติเมตร อุณหภูมิเหนือน้ำ 24°C อุณหภูมิใต้น้ำ 22°C



รูปที่ 5.5-12 สภาพแวดล้อมพื้นที่เก็บตัวอย่างหอยน้ำจืดจุดที่ 12

จุดที่ 13 แหล่งน้ำได้สะพานข้ามน้ำพี้ ระหว่างบ้านพี้ใต้ กับบ้านปากา ตำบลบ้านฟ้า อำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน

พิกัด : Lat. 18° 51' 58" N, Long. 100° 26' 17" E Altitude 340 เมตร

ลักษณะสภาพแวดล้อม : ลักษณะเป็นธารน้ำได้สะพาน ทางลงเป็นไร่ข้าวโพดตรงข้าม ถนนลาดยาง มีไร่ถั่วแปบ บริเวณพื้นที่โล่ง มีพืชล้มลุกปกคลุมริมฝั่ง พื้นดินได้น้ำเป็นดินปนกรวดและทราย พบหอยเกาะตามพื้นดินได้น้ำ

คุณลักษณะทางกายภาพ : ความลึกบริเวณที่เก็บตัวอย่าง 10-40 เซนติเมตร อุณหภูมิเหนือน้ำ 24°C อุณหภูมิใต้น้ำ 22°C



รูปที่ 5.5-13 สภาพแวดล้อมพื้นที่เก็บตัวอย่างหอยน้ำจืดจุดที่ 13

จุดที่ 14 เหนือเขื่อนน้ำปี้ ตำบลเชียงม่วน อำเภเชียงม่วน จังหวัดพะเยา

พิกัด : Lat. 18° 54' 38" N, Long. 100° 20' 15" E Altitude 290 เมตร

ลักษณะสภาพแวดล้อม : ลักษณะเป็นลำธารขนาดกลาง บริเวณพื้นที่โล่ง มีวัชพืชและพืชล้มลุกปกคลุมริมถนน พื้นดินได้น้ำเป็นดินทรายปนหินกรวด พบหอยเกาะได้กอนหินในน้ำ

คุณลักษณะทางกายภาพ : ความลึกบริเวณที่เก็บตัวอย่าง 40 เซนติเมตร อุณหภูมิเหนือน้ำ 24°C อุณหภูมิใต้น้ำ 22°C



รูปที่ 5.5-14 สภาพแวดล้อมพื้นที่เก็บตัวอย่างหอยน้ำจืดจุดที่ 14

จุดที่ 15 รางวี ขนานถนน ใต้ประตูน้ำ ประมาณ 150 เมตร ตรงข้ามห้างนา ตำบลเชียงม่วน อำเภอยะยา  
ม่วน จังหวัดพะเยา

พิกัด : Lat. 18° 53' 31" N, Long. 100° 17' 36" E Altitude 270 เมตร

ลักษณะสภาพแวดล้อม : เป็นรางวีขนาดเล็ก ขนานถนน ติดทุ่งนา บริเวณพื้นที่ มีพืชล้มลุกปกคลุม  
ริมรางวี พื้นดินไถ่น้ำเป็นปูน และดิน พบหอยเกาะตามพื้นปูนรางวีที่มีดินปกคลุมไถ่น้ำ

คุณลักษณะทางกายภาพ : ความลึกบริเวณที่เก็บตัวอย่าง 38 เซนติเมตร อุณหภูมิเหนือน้ำ 26°C  
อุณหภูมิไถ่น้ำ 24°C



รูปที่ 5.5-15 สภาพแวดล้อมพื้นที่เก็บตัวอย่างหอยน้ำจืดจุดที่ 15

จุดที่ 16 ทุ่งนา หลังแท้งค์ ประปาหมู่บ้าน ตำบลสระ อำเภอยะยา จังหวัดพะเยา

พิกัด : Lat. 18° 53' 32" N, Long. 100° 17' 30" E Altitude 270 เมตร

ลักษณะสภาพแวดล้อม : ลักษณะเป็นทุ่งนา ไกล่บริเวณพื้นที่ท้องนา มีวัชพืช ต้นหญ้า และพืชล้มลุกปก  
คลุมริมฝั่ง พื้นไถ่น้ำเป็นดินโคลนและดินร่วนปนทราย พบหอยปีไท่เนียบมาก มีฝูงวัวมากมาย

คุณลักษณะทางกายภาพ : ความลึกบริเวณที่เก็บตัวอย่าง 5-15 เซนติเมตร อุณหภูมิเหนือน้ำ 30°C  
อุณหภูมิไถ่น้ำ 27°C



รูปที่ 5.5-16 สภาพแวดล้อมพื้นที่เก็บตัวอย่างหอยน้ำจืดจุดที่ 16

## 2. ผลการเก็บตัวอย่างหอยฝาดเดียว และการตรวจพบอัตราการติดตัวอ่อนพยาธิในหอยฝาดเดียว

จากการสำรวจเก็บตัวอย่างหอยฝาดเดียวบริเวณพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ อันเนื่องมาจาก  
พระราชดำริ จังหวัดพะเยา สามารถเก็บตัวอย่างหอยฝาดเดียวได้ทั้งหมด 3,299 ตัวอย่าง จัดจำแนกตามลักษณะ  
สัณฐานวิทยาของเปลือกหอยได้ 13 ชนิดพันธุ์ ได้แก่ หอยคัน (*Lymnaea auricularia rubiginosa*) โฮสต์  
ตัวกลางพยาธิใบไม้เลือดของสัตว์ที่สามารถก่อโรคพยาธิหอยคันในคน Cercarial dermatitis (swimmer's  
itch) พยาธิใบไม้ตับวัว-ควายและเป็นโฮสต์ตัวกลางพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดกลางของสัตว์และคน หอยไซ  
(*Bithynia siamensis siamensis*) โฮสต์ตัวกลางพยาธิใบไม้ตับคน และพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็ก  
ของสัตว์ หอยขม 2 ชนิดพันธุ์ (*Filopaludina sumatrensis polygramma*, *Filopaludina martensi*)  
โฮสต์ตัวกลางพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของคน และสัตว์ หอยเจดีย์ 7 ชนิดพันธุ์ (*Melanoides tuberculata*,



*Melanoides jugicostis*, *Tarebia granifera*, *Brotia citrina*, *Brotia wykoffi*, *Brotia binodosa*, *Thiara scabra*) โสสต์ตัวกลางพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของคนและสัตว์ หอยทราย (*Mekongia swainsoni*) และ หอยเชอรี่ (*Pomacea* spp.) ดังรูปที่ 5.5-17



รูปที่ 5.5-17 หอยน้ำจืด 13 ชนิดพันธุ์ ที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้

อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพะเยา

การตรวจพบหอยน้ำจืดติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ จำนวนทั้งหมด 10 ตัวอย่าง คิดเป็นอัตราการติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ ร้อยละ 0.30 (10/3,299) ในหอยน้ำจืด 6 ชนิดพันธุ์ ดังนี้

#### 1. *Filopaludina sumatrensis polygramma*

จากการเก็บตัวอย่างทั้งหมดพบอัตราการติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ร้อยละ 3.23 (1/31) ตัวอ่อนพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของคนและสัตว์มีกระดุกสันหลัง (*Centrocestus formosanus*) ในพื้นที่จุดสำรวจที่ 15 รางวี ขนานถนน ได้ประตุน้ำ ประมาณ 150 เมตร ตรงข้ามห้างนา ตำบลเชียงม่วน อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา

#### 2. *Filopaludina martensi*

จากการเก็บตัวอย่างทั้งหมดพบอัตราการติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ร้อยละ 0.78 (2/258) ติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของคนและสัตว์กินเนื้อ เช่น สุนัข แมว (*Stictodora tridactyla*) จำนวนในพื้นที่จุดสำรวจที่ 3 โป่งห้าว ลำรางวิสาธารณะ ตำบลเชียงม่วน อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา และตัวอ่อนพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของคนและสัตว์มีกระดุกสันหลัง (*Centrocestus formosanus*) ในพื้นที่จุดสำรวจที่ 15 รางวี ขนานถนน ได้ประตุน้ำ ประมาณ 150 เมตร ตรงข้ามห้างนา ตำบลเชียงม่วน อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา

### 3. *Melanoides tuberculata*

จากการเก็บตัวอย่างทั้งหมดพบอัตราการติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ร้อยละ 0.65 (1/154) ติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดกลางของคนและสัตว์มีกระดูกสันหลัง (*Echinoparyphium recurvatum*) จำนวน 1 ชนิด ในพื้นที่จุดสำรวจที่ 12 ธารน้ำใต้สะพานบ้านพี่ใต้ ตำบลบ้านพี่ อำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน

### 4. *Tarebia granifera*

จากการเก็บตัวอย่างทั้งหมดพบอัตราการติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ร้อยละ 0.26 (4/1,517) ติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดกลางของสัตว์ปีก (*Echinoparyphium recurvatum*) ในพื้นที่จุดสำรวจที่ 10 น้ำพืหลวง ตำบลบ้านพี่ อำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน และพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของสัตว์ (*Apophallus muehlingi*) ในพื้นที่จุดสำรวจที่ 12 ธารน้ำใต้สะพานบ้านพี่ใต้ ตำบลบ้านพี่ อำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน

### 5. *Brotia wykoffi*

จากการเก็บตัวอย่างทั้งหมดพบอัตราการติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ร้อยละ 1.52 (1/66) ติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดกลางของสัตว์ปีก (*Echinoparyphium recurvatum*) จำนวน 1 ชนิด ในพื้นที่จุดสำรวจที่ 10 น้ำพืหลวง ตำบลบ้านพี่ อำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน

### 6. *Mekongia swainsoni*

จากการเก็บตัวอย่างทั้งหมดพบอัตราการติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ร้อยละ 0.33 (1/299) ติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของสัตว์ (*Apophallus muehlingi*) จำนวน 1 ชนิด ในพื้นที่จุดสำรวจที่ 9 ลำธาร เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ดอยผาช้าง ตำบลผาช้างน้อย ตัด อำเภอบึง จังหวัดพะเยา กับพื้นที่อำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน



ตารางที่ 5.5-1 จำนวนหอยน้ำจืด และอัตราการติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ในหอยน้ำจืดพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

จุดเก็บตัวอย่าง		<i>Lymnaea auricularia rubiginosa</i>	<i>Bithynia siamensis siamensis</i>	Filopaludina sumatrensis polygramma	<i>Filopaludina martensi</i>	<i>Melanooides tuberculata</i>	<i>Melanooides jugicostis</i>	<i>Tarebia granifera</i>	<i>Brotia citrina</i>	<i>Brotia wykoffi</i>	<i>Brotia binodosa</i>	<i>Mekongia swainsoni</i>	<i>Clea helena</i>	<i>Pomacea spp.</i>	รวม
1	จำนวน	0	0	0	0	44	0	10	0	0	0	164	0	1	219
	Infection	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Infection Rate	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
2	จำนวน	355	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	3	360
	Infection	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Infection Rate	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
3	จำนวน	0	0	10	108	73	0	0	0	0	0	0	0	5	196
	Infection	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Infection Rate	0.00%	0.00%	0.00%	0.93%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.51%
4	จำนวน	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92	92
	Infection	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Infection Rate	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพะเยา ฉบับที่ 1 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

ตารางที่ 5.5-1 จำนวนหอยน้ำจืด และอัตราการติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ในหอยน้ำจืดพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

จุดเก็บตัวอย่าง		<i>Lymnaea auricularia rubiginosa</i>	<i>Bithynia siamensis siamensis</i>	Filopaludina sumatrensis polygramma	<i>Filopaludina martensi</i>	<i>Melanooides tuberculata</i>	<i>Melanooides jugicostis</i>	<i>Tarebia granifera</i>	<i>Brotia citrina</i>	<i>Brotia wykoffi</i>	<i>Brotia binodosa</i>	<i>Mekongia swainsoni</i>	<i>Clea helena</i>	<i>Pomacea spp.</i>	รวม
5	จำนวน	19	0	0	44	0	0	2	142	0	0	0	1	0	208
	Infection	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Infection Rate	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
6	จำนวน	0	0	20	30	0	0	199	0	0	0	0	0	37	286
	Infection	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Infection Rate	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
7	จำนวน	40	5	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	25	74
	Infection	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Infection Rate	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
8	จำนวน	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
	Infection	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Infection Rate	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพะเยา ฉบับที่ 1 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

ตารางที่ 5.5-1 จำนวนหอยน้ำจืด และอัตราการติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ในหอยน้ำจืดพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

จุดเก็บตัวอย่าง	<i>Lymnaea auricularia rubiginosa</i>	<i>Bithynia siamensis siamensis</i>	<i>Filopaludina sumatrensis polygramma</i>	<i>Filopaludina martensi</i>	<i>Melanooides tuberculata</i>	<i>Melanooides jugicostis</i>	<i>Tarebia granifera</i>	<i>Brotia citrina</i>	<i>Brotia wykoffi</i>	<i>Brotia binodosa</i>	<i>Mekongia swainsoni</i>	<i>Clea helena</i>	<i>Pomacea spp.</i>	รวม
9	จำนวน	0	0	0	0	0	175	0	0	0	93	0	0	268
	Infection	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	Infection Rate	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.08%	0.00%	0.00%	0.37%
10	จำนวน	0	0	0	0	0	12	0	4	7	0	0	0	23
	Infection	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2
	Infection Rate	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	8.33%	0.00%	25.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	8.70%
11	จำนวน	0	0	0	0	0	20	0	61	108	32	0	0	221
	Infection	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Infection Rate	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
12	จำนวน	0	0	0	0	37	270	0	0	2	8	0	2	319
	Infection	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	3
	Infection Rate	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.70%	0.74%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.94%

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพะเยา ฉบับที่ 1 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

ตารางที่ 5.5-1 จำนวนหอยน้ำจืด และอัตราการติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ในหอยน้ำจืดพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

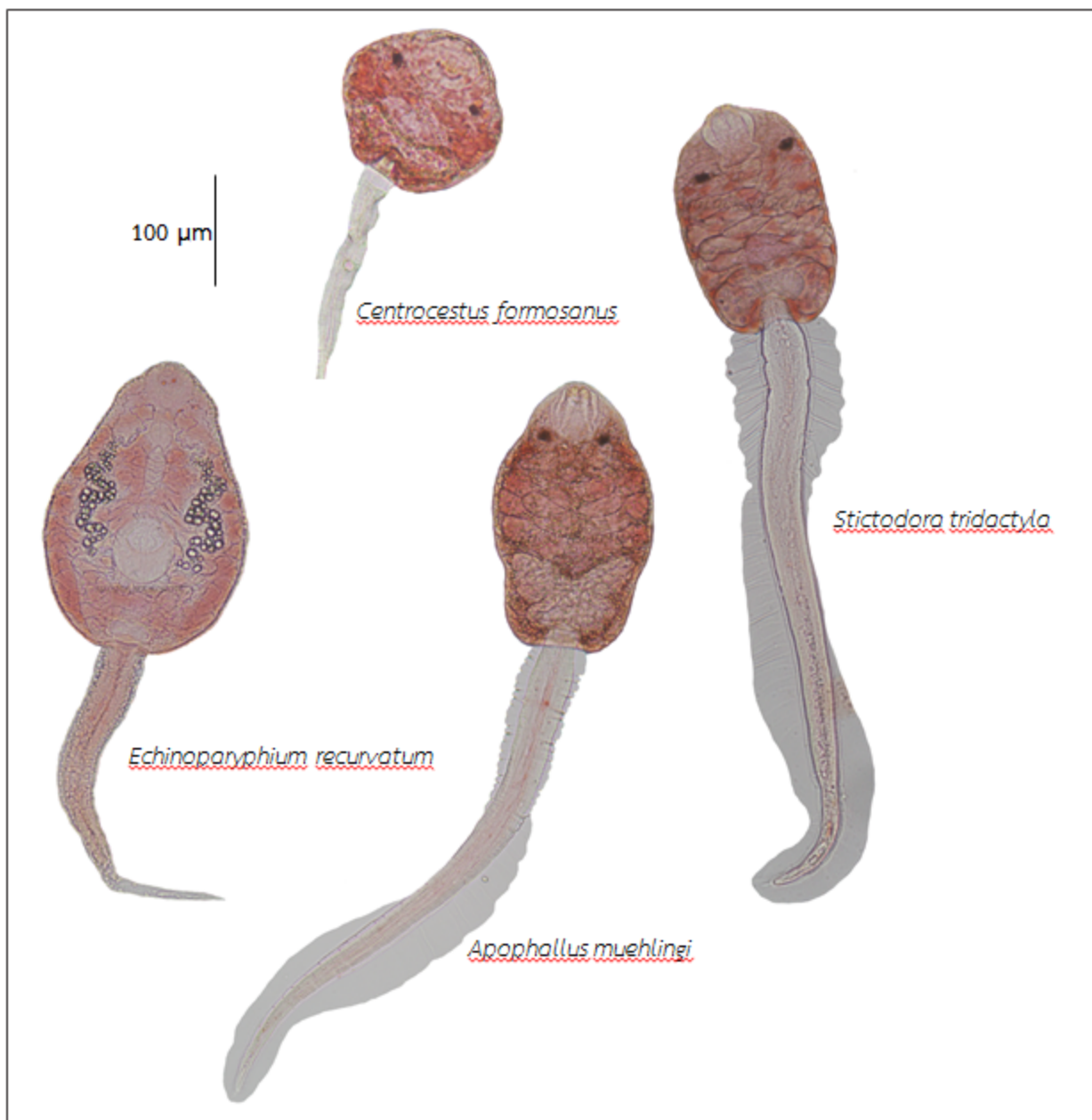
จุดเก็บตัวอย่าง	<i>Lymnaea auricularia rubiginosa</i>	<i>Bithynia siamensis siamensis</i>	<i>Filopaludina sumatrensis polygramma</i>	<i>Filopaludina martensi</i>	<i>Melanooides tuberculata</i>	<i>Melanooides jugicostis</i>	<i>Tarebia granifera</i>	<i>Brotia citrina</i>	<i>Brotia wykoffi</i>	<i>Brotia binodosa</i>	<i>Mekongia swainsoni</i>	<i>Clea helena</i>	<i>Pomacea spp.</i>	รวม
13	จำนวน	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	1	24
	Infection	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Infection Rate	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
14	จำนวน	0	0	0	1	0	0	5	0	0	0	0	0	6
	Infection	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Infection Rate	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
15	จำนวน	5	2	1	29		682						10	729
	Infection	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3
	Infection Rate	0.00%	0.00%	100.00%	3.45%	0.00%	0.00%	0.15%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.41%
16	จำนวน	42	66	0	0	0	0	141	0	0	0	2	0	254
	Infection	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Infection Rate	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพะเยา ฉบับที่ 1 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566



ตารางที่ 5.5-1 จำนวนหอยน้ำจืด และอัตราการติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ในหอยน้ำจืดพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

จุดเก็บตัวอย่าง	<i>Lymnaea auricularia rubiginosa</i>	<i>Bithynia siamensis siamensis</i>	<i>Filopaludina sumatrensis polygramma</i>	<i>Filopaludina martensi</i>	<i>Melanooides tuberculata</i>	<i>Melanooides jugicostis</i>	<i>Tarebia granifera</i>	<i>Brotia citrina</i>	<i>Brotia wykoffi</i>	<i>Brotia binodosa</i>	<i>Mekongia swainsoni</i>	<i>Clea helena</i>	<i>Pomacea spp.</i>	รวม
จำนวน	461	73	31	258	154	1	1517	142	66	117	299	1	179	3,299
รวม Infection	0	0	1	2	1	0	4	0	1	0	1	0	0	10
Infection Rate	0.00%	0.00%	3.23%	0.78%	0.65%	0.00%	0.26%	0.00%	1.52%	0.00%	0.33%	0.00%	0.00%	0.30%



รูปที่ 5.5-18 ตัวอ่อนพยาธิใบไม้ 4 ชนิด ที่ตรวจพบในหอยน้ำจืดบริเวณพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา;

*Centrocestus formosanus* (พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของคนและสัตว์มีกระดูกสันหลัง)

*Echinoparyphium recurvatum* (พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดกลางของสัตว์ปีก)

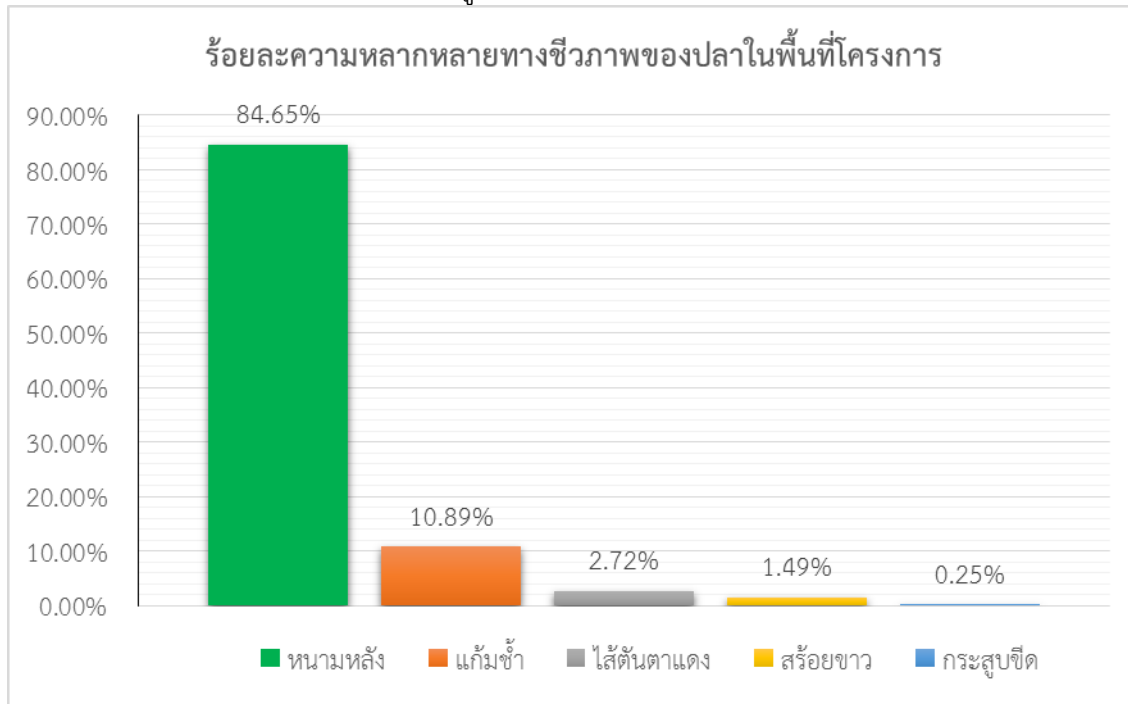
*Stictodora tridactyla* (พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของคนและสัตว์กินเนื้อ เช่น สุนัข แมว)

*Apophallus muehlinsi* (พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของสัตว์)






3. ผลการเก็บตัวอย่างปลา และการตรวจพบอัตราการติดระยะติดตัวของตัวอ่อนพยาธิใบไม้ในปลาน้ำจืดเกิดชาวบริเวณพื้นที่โครงการฯ

จากการสำรวจปลาในพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพะเยา ในบริเวณเดียวกับการสำรวจหอยในลุ่มน้ำ ลำคลอง หนองบึง และแหล่งน้ำสาขาในพื้นที่ศึกษาโครงการ พบความหลากหลายทางชีวภาพของปลาในพื้นที่จำนวนทั้งสิ้น 404 ตัว จัดจำแนกชนิดพันธุ์ปลารวมทั้งหมด จำนวน 5 ชนิดพันธุ์ ได้แก่ ปลาหนามหลัง (*Mystacoleucus marginatus*) ร้อยละ 84.65 ปลาแก้มขี้

(*Systomus rubripinnis*) ร้อยละ 10.89 ปลาไส้ตันตาแดง (*Cyclocheilichthys apogon*) ร้อยละ 2.72 ปลาสร้อยขาว (*Henicorhynchus siamensis*) ร้อยละ 1.49 ปลากระสูบขีด (*Hampala macrolepidota*) ร้อยละ 0.25 รายนามเรียงตามรูปที่ 5.5-19 และ 5.5-20 เมื่อทำการวิเคราะห์หาอัตราการติดเชื้อพยาธิใบไม้ ด้วยวิธี compression technique และ วิธี Digestion method พบการติดเชื้อพยาธิใบไม้ จำนวน 277 ตัวอย่าง คิดเป็นอัตราการติดเชื้อพยาธิใบไม้ร้อยละ 68.56 (277/404) พบตัวอ่อนพยาธิใบไม้ระยะเมตาเซอ์คาเรีย กลุ่มพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็ก ได้แก่ พยาธิ *Haplorchoides* spp. ร้อยละ 61.39 (248/404) พยาธิ *Haplorchis taichui* ร้อยละ 17.08 (69/404) และ พยาธิ *Centrocestus caninus* ร้อยละ 8.91 (36/404) รายนามเรียงตามรูปที่ 5.5-2 รูปที่ 5.5-21

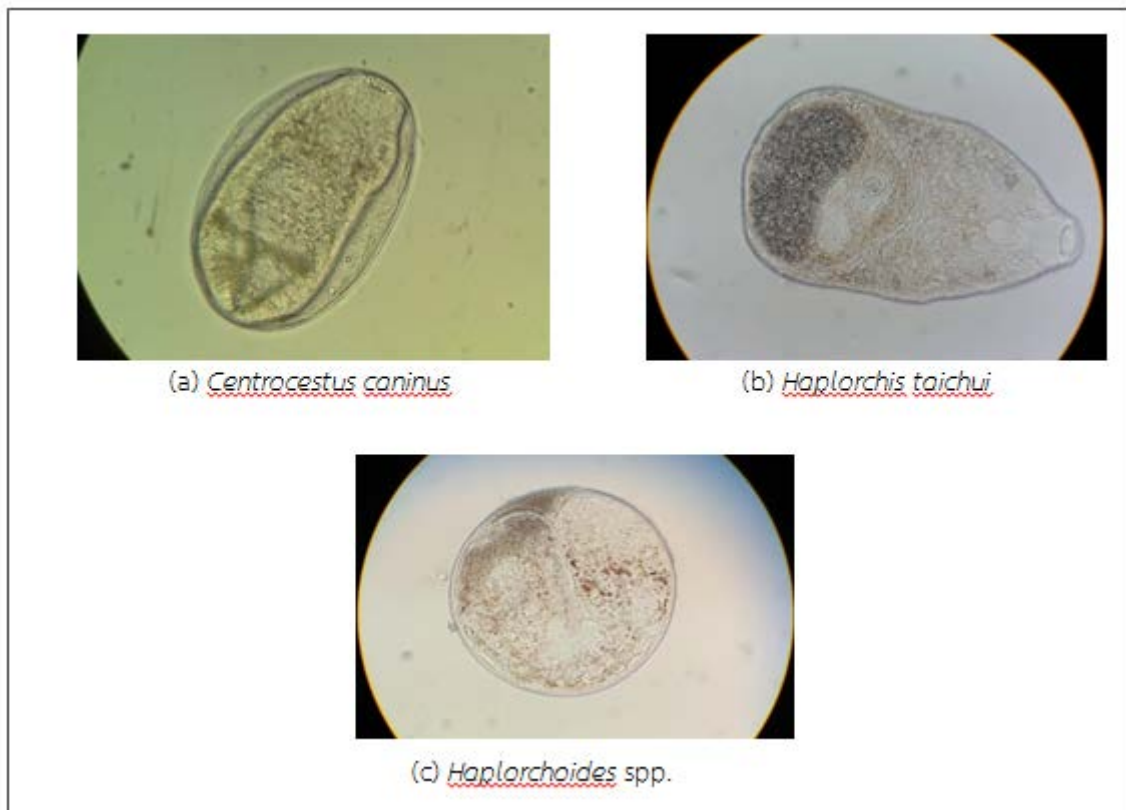


รูปที่ 5.5-19 ร้อยละความหลากหลายทางชีวภาพของปลาน้ำจืดเกล็ดขาวที่เก็บตัวอย่างได้ในพื้นที่โครงการฯ

	
<p>ชื่อสามัญ : ปลาหนามหลัง หรือ หลังหนาม ปลาช้อยอก ปลาน้ำปี้ ปลาหนามไผ่ ขาวหางเหลือง ชื่อวิทยาศาสตร์: <i>Mystacoleucus marginatus</i></p>	<p>ชื่อสามัญ : ปลาแก้มขี้ ชื่อวิทยาศาสตร์: <i>Systomus rubripinnis</i></p>
	
<p>ชื่อสามัญ: ปลาสร้อยขาว ปลาขาว ชื่อวิทยาศาสตร์: <i>Henicorhynchus siamensis</i></p>	<p>ชื่อสามัญ: ปลาไส้ตันตาแดง ชื่อวิทยาศาสตร์: <i>Cyclocheilichthys apogon</i></p>
	
<p>ชื่อสามัญ : ปลากระสูบขีด ชื่อวิทยาศาสตร์: <i>Hampala macrolepidota</i></p>	

รูปที่ 5.5-20 ชนิดของปลาน้ำจืดที่จับได้เพื่อตรวจหาตัวอ่อนพยาธิใบไม้ในกระเพาะอาหาร  
ในพื้นที่โครงการ





รูปที่ 5.5-21 ชนิดของตัวอ่อนระยะติดต่อเมตาเซิร์คาเรียพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กในตัวอย่างปลาน้ำจืดที่ตรวจพบในพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา เป็นกลุ่มพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็ก

ตารางที่ 5.5-2 แสดงอัตราการติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ในกระเพาะอาหารและตับในตัวอย่างปลาน้ำจืดชนิดต่างๆ ในพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

ลำดับ	ชนิดพันธุ์ปลา	จำนวนที่นำมาตรวจ (ตัว)	ร้อยละ	น้ำหนักโดยเฉลี่ย (กรัม)	ช่วงขนาดปลา กว้าง x ยาว (เซนติเมตร)	พบตัวอ่อนพยาธิ			ช่วงขนาดปลาที่ตรวจพบตัวอ่อนพยาธิ กว้าง x ยาว (เซนติเมตร)	
						OV.	Minute	Infection rate	OV.	Intf.
1	หนามหลัง	342	84.65	20.86	2.3-5.2 x 5.0-16.0	0	260	76.02	-	2.3-4.2 x 5.0-14.0
2	แก้มช้าง	44	10.89	28.81	2.0-5.0 x 8.2-16.0	0	10	22.73	-	3.5-3.7 x 13.0-14.0
3	ไส้ตันตาแดง	11	2.72	22.12	2.3-4.0 x 8.0-15.0	0	7	63.64	-	3.7-4.0 x 13.4-15.0
4	สร้อยขาว	6	1.49	14.25	2.5-3.0 x 9.0-13.0	0	0	0	-	-
5	กระสับซิด	1	0.25	38.00	3.8 x 14.7	0	0	0	-	-
รวม		404	100.00	24.81	2.0-5.2 x 5.0-16.0	0	277	68.56	0	2.3-4.2 x 5.0-15.0

หมายเหตุ : OV. หมายถึง *Opisthorchis viverrini* (พยาธิใบไม้ตับ)

Minute หมายถึง Minute intestinal trematode (พยาธิใบไม้ในลำไส้ขนาดเล็ก) ที่พบมี 3 ชนิด ได้แก่ *Haplorchoides* spp. *Haplorchis taichui* และ *Centrocestus caninus*

## อภิปรายผลและสรุปผลการศึกษา

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ต้องคำนึงถึงผลกระทบทางด้านสุขภาพและปัญหาทางด้านสาธารณสุขที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน องค์การอนามัยโลก (WHO : World Health Organization, 1999) ได้ให้ความสำคัญสูงสุดกับโรคพยาธิใบไม้เลือดของคน โดยยึดหลักการโครงการที่กำหนดขึ้นนั้นจะมีหรือไม่มีการแพร่กระจายของโรคที่เกี่ยวข้องกับน้ำ ต้องมีการสำรวจตรวจสอบ หากผลลัพธ์ที่ได้พบว่าไม่มีหรือหากว่ามีแต่ไม่ถึงกับเป็นเหตุให้สร้างเงื่อนไขไม่ได้ โครงการจะมีแผนกลยุทธ์ การติดตาม เฝ้าระวัง ป้องกัน และลดกระทบที่เกี่ยวข้องกับโรคเหล่านี้

โรคที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแหล่งน้ำซึ่งแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

1) Water-based Diseases หรือ Snail mediated parasitic disease ที่สำคัญที่สุดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแหล่งน้ำ คือ โรคพยาธิใบไม้เลือดของคน (Schistosomiasis) และโรคพยาธิใบไม้ตับของคน (Opisthorchiasis)

2) Water-related Insect-vector Diseases หรือ Insect-borne Disease โรคที่สำคัญคือ โรคมาลาเรีย และโรคเท้าช้าง

3) Water-borne Diseases ได้แก่โรค Typhoid และ Cholera

4) Water-washed Diseases ได้แก่โรค Trachoma และ Scabies

สำหรับประเทศไทย มีการสำรวจพบว่ามีหอยนำโรคพยาธิใบไม้เลือด *Schistosoma mekongi* อยู่ในพื้นที่อย่างสมบูรณ์ และมีแผนการเฝ้าระวังในระดับประเทศไม่ให้โรคถูกนำเข้ามาจากพื้นที่ที่แพร่โรค เช่น บริเวณชายแดนพื้นที่ติดต่อกับประเทศลาว ประเทศกัมพูชา และจากการที่เคยมีรายงานพบผู้ป่วยพยาธิใบไม้เลือดในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก และพบผู้ป่วยในพื้นที่เขื่อนเขี้ยวหลาน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ดังนั้นผู้บริหารกระทรวงสาธารณสุข จึงให้ความสำคัญในโครงการเฝ้าระวังหนอนพยาธิชนิดต่างๆ และมอบให้เป็นภารกิจของกรมควบคุมโรคและหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง จัดทำโครงการเฝ้าระวังทั้งพื้นที่เสี่ยงและพื้นที่ในโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ เพื่อป้องกันไม่ให้พยาธิใบไม้เลือดที่มีอันตรายถึงแก่ชีวิตเข้ามาระบาดในประเทศไทย และพยาธิใบไม้ตับที่เป็นปัญหาของโรคมะเร็งท่อน้ำดีในคน โดยเฉพาะ จังหวัดพะเยา ที่เป็นจังหวัดที่ตั้งของโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ ข้อมูลจากระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 ในปี 2565 พบผู้ป่วยโรคพยาธิใบไม้ตับจำนวน 60 ราย คิดเป็นอัตราป่วย (Morbidity rate) ของโรคพยาธิใบไม้ตับเท่ากับ 12.92 ดังนั้น ทุกแห่งที่มีการพัฒนาแหล่งน้ำของประเทศไทยจึงยังมีความจำเป็นในการจัดทำแผนการเฝ้าระวังโรคพยาธิใบไม้เลือดและพยาธิใบไม้ตับ เพราะประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตพื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่กระจายของโรคหนอนพยาธิที่สำคัญเหล่านี้

### 1.การตรวจสอบการติดโรค โดยตรวจหาตัวอ่อนพยาธิใบไม้ระยะเซอร์คาเรียในหอยน้ำจืด

จากการตรวจสอบการติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ระยะเซอร์คาเรียในหอยน้ำจืดบริเวณพื้นที่โครงการเฝ้าระวังเพื่อแก้ปัญหาผลกระทบต่อการแพร่โรคหนอนพยาธิในพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพะเยา ปีงบประมาณ 2566 ทั้งหมด 16 จุดสำรวจ สามารถเก็บตัวอย่างหอยน้ำจืด ได้ทั้งหมด 3,299 ตัวอย่าง พบหอยน้ำจืดจำนวน 13 ชนิดพันธุ์ จากการศึกษาพบตัวอย่างหอยน้ำจืดมีอัตราการติดโรคร้อยละ 0.30 (10/3,299) จัดจำแนกกลุ่มหอยและชนิดพันธุ์หอยน้ำจืดที่พบการติดโรคได้ 6 ชนิดพันธุ์ ได้แก่ *Filopaludina sumatrensis polygramma* (หอยขมลาย) ติดโรคร้อยละ 3.23 (1/31) *Filopaludina martensi* (หอยขม) ติดโรคร้อยละ 0.78 (2/258) *Melanoides tuberculata* (หอยเจดีย์) ติดโรคร้อยละ 0.65 (1/154) *Tarebia granifera* ติดโรค ร้อยละ 0.26 (4/1,517) *Brotia wykoffi* ติดโรคร้อยละ 1.52 (1/66) และ *Mekongia swainsoni* (หอยทราย) ติดโรคร้อยละ 0.33 (1/299) โดยตรวจพบตัวอ่อน

ระยะเซอร์คาเรีย ทั้งหมด 4 ชนิด คือ *Centrocestus formosanus* (พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของคนและสัตว์มีกระดูกสันหลัง) *Echinoparyphium recurvatum* (พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดกลางของสัตว์ปีก) *Stictodora tridactyla* (พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของคนและสัตว์กินเนื้อ เช่น สุนัข แมว) *Apophallus muehlingi* (พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของสัตว์) ซึ่งมีผลเช่นเดียวกับรายงานการติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ระยะเซอร์คาเรีย ในหอยน้ำจืดบริเวณโครงการประดูระบายน้ำแม่สอย จังหวัดเชียงใหม่ ที่พบการติดตัวอ่อนระยะเซอร์คาเรียของพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็ก เช่นเดียวกัน โดยมีการพบพบตัวอ่อนพยาธิใบไม้ระยะเซอร์คาเรีย 6 ชนิด ได้แก่ กลุ่ม Xiphidiocercariae (กลุ่มตัวอ่อนพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของสัตว์) จำนวน 3 ชนิด กลุ่ม Virgulate cercariae (กลุ่มตัวอ่อนพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของสัตว์) จำนวน 1 ชนิด กลุ่ม Monostome cercariae (พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของสัตว์) จำนวน 1 ชนิด และ *Stictodora tridactyla* (พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของคน และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม) (กองโรคติดต่อทั่วไป, 2565)

จากการศึกษาครั้งนี้พบ 5 จุดสำรวจที่ตรวจพบตัวอ่อนระยะเซอร์คาเรีย ได้แก่ จุดสำรวจที่ 3 โป่งห้าว ลำรางวิสาธารณะ ตำบลเชียงม่วน อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา จุดสำรวจที่ 9 ลำธาร เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ดอยผาช้าง ตำบลผาช้างน้อย ตัด อำเภอปง จังหวัดพะเยา กับพื้นที่อำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน จุดสำรวจที่ 10 น้ำพืหลวง ตำบลบ้านพื อำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน จุดสำรวจที่ 12 ธารน้ำใต้สะพานบ้านพืใต้ ตำบลบ้านพื อำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน จุดสำรวจที่ 15 รางวี ขนากถนน ใต้ประตูน้ำ ประมาณ 150 เมตร ตรงข้าม ห้างนา ตำบลเชียงม่วน อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา และที่สำคัญในพื้นที่โครงการฯ ไม่พบตัวอ่อนระยะเซอร์คาเรียของพยาธิใบไม้ตับของคน (*Opisthorchis viverrini*) ในหอยไซ (*Bithynia siamensis goniomphalos*) ซึ่งเป็นโฮสต์ตัวกลางของพยาธิใบไม้ตับของคน อีกทั้งช่วงที่เก็บเป็นช่วงฤดูร้อน ซึ่งหอยชนิดนี้จะจำศีลฝังตัวอยู่ใต้ดิน ทำให้หอยยังไม่ได้สัมผัสกับพยาธิ และขึ้นมาเจริญเติบโตและแพร่ขยายพันธุ์เมื่อน้ำขังในนาข้าว ตรวจไม่พบตัวอ่อนพยาธิใบไม้เลือดวัว – ควาย ในหอยคัน ที่ก่อให้เกิดโรคหอยคันในคน และสำรวจไม่พบหอย *Neotricula aperta* โฮสต์กึ่งกลางพยาธิใบไม้เลือดของคน ซึ่งเป็นไปได้ว่าสภาพแหล่งที่อยู่อาศัยไม่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของหอยชนิดนี้ที่จะอาศัยเกาะตามบริเวณเกาะ แก่งหิน ถึงแม้การศึกษาครั้งนี้จะไม่พบการติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ที่สำคัญทางการแพทย์บริเวณพื้นที่โครงการฯ แต่ควรมีการติดตามเฝ้าระวังในพื้นที่โครงการฯ อย่างต่อเนื่องต่อไป

## 2. การตรวจสอบการติดโรค โดยการตรวจหาตัวอ่อนพยาธิใบไม้ระยะติดต่อเมตาเซอร์คาเรียในปลาน้ำจืดเกล็ดขาว

จากการตรวจสอบการติดโรคโดยตรวจหาตัวอ่อนพยาธิใบไม้ระยะติดต่อเมตาเซอร์คาเรียในปลาน้ำจืดเกล็ดขาวบริเวณพื้นที่โครงการเฝ้าระวังเพื่อแก้ปัญหาผลกระทบต่อการแพร่โรคหนองพยาธิในพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพะเยา ปีงบประมาณ 2566 สามารถเก็บตัวอย่างปลาน้ำจืดเกล็ดขาวได้จำนวนทั้งหมด 404 ตัวอย่าง จัดจำแนกได้ 5 ชนิดพันธุ์ โดยร้อยละ 84.65 (342/404) เป็นปลาหมานหลัง หรือที่คนในพื้นที่เรียกว่า ปลาน้ำปี้ ที่อยู่ในลำน้ำพื เมื่อนำปลาน้ำจืดเกล็ดขาวที่เก็บได้มาศึกษาหาตัวอ่อนพยาธิใบไม้ระยะติดต่อเมตาเซอร์คาเรียพบว่า มีการติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็ก 3 ชนิด ได้แก่ พยาธิ *Haplorchis taichui* และพยาธิ *Centrocestus caninus* พยาธิ 2 ชนิดนี้เป็นพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กที่สามารถก่อโรคในคนได้ ส่วนพยาธิ *Haplorchoides* spp. ไม่สามารถก่อโรคในคนได้ในปลาน้ำจืดเกล็ดขาวร้อยละ 68.56 (277/404) ซึ่งถือว่าสูงมาก โดยปลาที่พบการติดเชื้อมากที่สุด คือ ปลาหมานหลัง หรือปลาน้ำปี้ ติดเชื้อมากถึง ร้อยละ 76.02 (260/342) ช่วงขนาดปลาที่ตรวจพบตัวอ่อนพยาธิ กว้าง x ยาว (เซนติเมตร) คือ 2.3-4.2 x 5.0-15.0 ซึ่งสอดคล้องกับ Nithikathkul and Wongsawad (2008) รายงานว่า จังหวัดเชียงรายพบตัวอ่อนพยาธิใบไม้ระยะเมตาเซอร์คาเรียอยู่ 2 ชนิดเท่านั้น คือ *Haplorchis taichui* และ



*Haplorchoides* spp. ในปลา 5 ชนิด ได้แก่ ปลาหนามหลัง ปลาซ่า ปลาสร้อยขาว ปลาตะเพียนทอง และ ปลาหมอไทย ปลาที่พบส่วนใหญ่ประชาชนภาคเหนือนิยมนำมาทำเป็นอาหารไม่ว่าจะเป็นลาบปลาดิบ หรือนำมาแปรรูปเป็นปลาร้า เป็นต้น ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าพยาธิใบไม้ยังคงมีการแพร่ระบาดในพื้นที่ต่างๆ โดยเฉพาะอ่างเก็บน้ำซึ่งเป็นแหล่งสำคัญในการอุปโภคและบริโภค ทั้งยังเป็นแหล่งที่เกษตรกรพื้นที่ใกล้เคียงต้องอาศัยในการดำรงชีวิต ดังนั้นในรูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการเฝ้าระวัง ยังคงเป็นสิ่งสำคัญในการควบคุมป้องกันโรคในพื้นที่ต่างๆ โดยเฉพาะถิ่นทุรกันดารและอ่างเก็บน้ำ จากรายงานการศึกษาพบตัวอ่อนพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กในปลาน้ำจืดหลายชนิด โดยพบส่วนใหญ่ในปลาที่มีเกล็ดขนาดเล็กที่เรียกว่า กลุ่มปลาเกล็ดขาว (Waikagul, 1998) ยังมีรายงานพบระยะติดต่อพยาธิใบไม้ขนาดเล็กในกลุ่มปลาเกล็ดขาวหลายชนิด ในจังหวัดทางภาคเหนือโดยเฉพาะอย่างยิ่งจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดลำพูน (Bootchot and Wongsawad, 2005) สอดคล้องกับการศึกษาในครั้งนี้ และไม่พบการติดโรคระยะติดต่อของพยาธิใบไม้ตับในการศึกษาครั้งนี้ โดยการแพร่ระบาดของตัวอ่อนพยาธิใบไม้ระยะติดต่อเมตาเซอร์คาเรียในแต่ละพื้นที่ศึกษานั้นอาจมีความแตกต่างกัน ความชุกของการติดโรคในปลาน้ำจืด อาจขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝน ถ้ามีปริมาณน้ำฝนมากจะสามารถตรวจพบตัวอ่อนระยะติดต่อเมตาเซอร์คาเรียได้จำนวนมากตามไปด้วย (Wiwanitkit, 2005) นอกจากนั้นการแพร่ระบาดของตัวอ่อนระยะติดต่อเมตาเซอร์คาเรีย ยังอาจขึ้นอยู่กับชนิดและจำนวนของหอยน้ำจืดและชนิดพันธุ์ปลาน้ำจืดที่อาศัยอยู่ร่วมกันในแหล่งน้ำ เพราะทั้งสองชนิดเป็นโฮสต์กึ่งกลางที่สำคัญที่ทำให้วงจรชีวิตของพยาธิใบไม้ครบสมบูรณ์ ซึ่งในแต่ละพื้นที่นั้นอาจมีความแตกต่างกัน (พิสิษฐ์ สุนทรวาทู และคณะ, 2557) แต่ก็ควรมีการติดตามเฝ้าระวัง เพื่อป้องกันการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับของคนในพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำที่อาจจะเป็นปัญหาทางสาธารณสุขต่อไป

### สรุปผลการศึกษา

ผลการตรวจสอบการติดโรคพยาธิใบไม้ในโฮสต์กึ่งกลาง พบอัตราการติดโรคพยาธิใบไม้ในหอยน้ำจืดโดยรวมร้อยละ 0.30 (10/3,299) จำแนกหอยน้ำจืดที่ติดโรค 6 ชนิดพันธุ์ ได้แก่ *Filopaludina sumatrensis polygramma* (หอยขมลาย) *Filopaludina martensi* (หอยขม) *Melanoides tuberculata* (หอยเจดีย์) *Tarebia granifera* *Brotia wykoffi* และ *Mekongia swainsoni* (หอยทราย) โดยตรวจพบตัวอ่อนระยะเซอร์คาเรีย ทั้งหมด 4 ชนิด คือ *Centrocestus formosanus* (พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของคนและสัตว์มีกระดูกสันหลัง) *Echinoparyphium recurvatum* (พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดกลางของสัตว์ปีก) *Stictodora tridactyla* (พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของคนและสัตว์กินเนื้อ เช่น สุนัข แมว) *Apophallus muehlingi* (พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของสัตว์)

การตรวจสอบการติดโรคในปลาน้ำจืด พบว่าการติดโรคในปลา 3 ชนิดพันธุ์ ได้แก่ หนามหลัง ร้อยละ 76.02 (260/342) ปลาไส้ตันตาแดงร้อยละ 63.64 (7/11) และปลาแก้มช้ำร้อยละ 22.73 (10/44) พบว่าการติดโรคพยาธิใบไม้ตรวจสอบพบเป็นตัวอ่อนระยะติดต่อเมตาเซอร์คาเรียของพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของคนและสัตว์ โดยในการศึกษาครั้งนี้ไม่พบการติดโรคพยาธิใบไม้ตับ (*O. viverrini*) ทั้งในหอยบิโทเนีย และปลาน้ำจืดเกล็ดขาว ที่เป็นโฮสต์กึ่งกลางของพยาธิใบไม้ตับ และสำรวจไม่พบหอยน้ำจืด *Neothicula aperta* ที่เป็นโฮสต์กึ่งกลางพยาธิใบไม้เลือดของคนบริเวณพื้นที่โครงการฯ

จากผลโดยรวมจึงกล่าวได้ว่า ยังไม่พบว่ามีปัญหาการเป็นโรคพยาธิใบไม้ตับของคน และโรคพยาธิใบไม้เลือดของคน ที่มีการแพร่ระบาดของโรคครบวงจรในน้ำ ทั้งในโฮสต์ตัวกลางตัวที่ 1 (หอยน้ำจืด) และโฮสต์ตัวกลางตัวที่ 2 (ปลาน้ำจืด) ในพื้นที่ของโครงการเฝ้าระวังเพื่อแก้ปัญหาผลกระทบต่อการแพร่โรคหนอนพยาธิในพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพะเยา ปีงบประมาณ 2566 ซึ่งสามารถนำเป็นข้อมูลพื้นฐานช่วงก่อนก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำเพื่อนำมาประมวลกับข้อมูลที่ต้องทำการศึกษาเพิ่มเติม

ในช่วงปีต่อไป เพื่อให้สามารถรวบรวมเป็นข้อมูลพื้นฐานได้ครบถ้วนทุกกิจกรรม ทั้งใน คน พฤติกรรมสุขภาพ สัตว์รังโรค (สุนัข แมว วัว ควาย หนูป่า) โฮสต์กึ่งกลาง (หอยน้ำจืดและปลาน้ำจืด) เป็นการรวบรวมข้อมูลให้ ครบถ้วนก่อนทำการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพด้านการแพร่โรคหนองพยาธิอันเนื่องมาจากโครงการ ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ ประตุระบายน้ำ และโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ



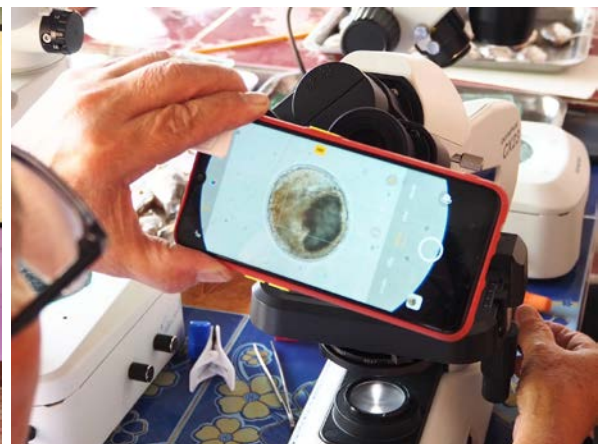
รูปที่ 5.5-22 กิจกรรมการติดต่อประสานงานหน่วยงานในพื้นที่โครงการฯ





รูปที่ 5.5-23 กิจกรรมสำรวจเก็บ และตรวจหาตัวอ่อนพยาธิในหอยน้ำจืด





รูปที่ 5.5- 24 กิจกรรมสำรวจเก็บ และตรวจหาตัวอ่อนพยาธิในปลาน้ำจืดเกล็ดขาว





รูปที่ 5.5- 25 กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้เรื่องโรคหนองพยาธิในพื้นที่โครงการฯ

## 5.6 แผนการพัฒนาและส่งเสริมการเกษตร

### หลักการและเหตุผล

โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำป้อนเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพะเยา มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยส่งน้ำชลประทานในพื้นที่ที่มีศักยภาพ เพื่อบรรเทาปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรและการอุปโภคบริโภคในฤดูแล้ง รวมถึงเพื่อบรรเทาปัญหาน้ำท่วมด้านท้ายน้ำในฤดูฝน ซึ่งจะใช้ในกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ การทำการเกษตรในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง รักษาระบบนิเวศ อุปโภค-บริโภค แหล่งขยายพันธุ์ปลาน้ำจืด เป็นต้น ที่ตั้งห้วงงานเขื่อนตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 3 บ้านปิน ตำบลเชียงม่วน อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา ความจุอ่างเก็บน้ำ 90.50 ล้าน ลบ.ม. สามารถส่งน้ำให้กับพื้นที่เพาะปลูกในเขตอำเภอเชียงม่วนในฤดูฝน 28,000 ไร่ และในฤดูแล้ง 16,800 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่ 3 ตำบล (ตำบลเชียงม่วน ตำบลบ้านม่วง และตำบลสระ) 20 หมู่บ้าน 4,715 ครัวเรือน โดยจำแนกออกเป็นพื้นที่ชลประทานฝั่งซ้าย 8,000 ไร่ พื้นที่ชลประทานฝั่งขวา 17,000 ไร่ และพื้นที่ส่งน้ำเดิมของฝายน้ำปี 3,000 ไร่ ซึ่งเมื่อมีการพัฒนาโครงสร้างแล้วจะทำให้มีพื้นที่เกษตรกรรมที่ได้รับน้ำจากระบบชลประทานเพิ่มขึ้น ส่งผลให้รูปแบบการทำเกษตรกรรมมีความหลากหลาย สามารถเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรมากยิ่งขึ้น

กรมส่งเสริมการเกษตร จึงได้กำหนดกรอบแนวทางการดำเนินงานโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำป้อนเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพะเยา ปีงบประมาณ 2566 โดยมุ่งเน้นสนับสนุนให้มีการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ เกิดการรวมกลุ่มและส่งเสริมให้เกษตรกรมีความรู้ ความเข้าใจในการใช้ปัจจัยการผลิตต่างๆ ได้ถูกต้อง ส่งผลให้ผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มขึ้น และลดต้นทุนได้ ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพด้านการเกษตรแก่เกษตรกรพร้อมน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นแนวทางการประกอบอาชีพทางการเกษตรและการดำเนินชีวิตในพื้นที่โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริและขยายผลองค์ความรู้ตามแนวพระราชดำริและปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงให้มีความเข้มแข็ง สามารถพึ่งพาตนเองได้และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นอย่างยั่งยืน

### วัตถุประสงค์

พัฒนาอาชีพให้เกษตรกรในพื้นที่เขตชลประทานสามารถทำการเกษตรได้เหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่ มีรายได้และคุณภาพชีวิตดีขึ้น

### งบประมาณ

200,000 บาท (สองแสนบาทถ้วน)

### หน่วยงานที่รับผิดชอบ

กรมส่งเสริมการเกษตร (สำนักงานเกษตรจังหวัดพะเยา สำนักงานเกษตรอำเภอเชียงม่วน และกองส่งเสริมโครงการพระราชดำริ การจัดการพื้นที่และวิศวกรรมเกษตร)

### วิธีการดำเนินงาน

1) คัดเลือกเกษตรกรเข้าร่วมโครงการ โดยพิจารณาเกษตรกรในโครงการที่มีความสนใจและมีความพร้อมในการที่จะแก้ปัญหาการพัฒนาอาชีพของตนเอง และไม่ซ้ำรายเดิมกับเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำป้อนเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพะเยา ปีงบประมาณ 2563 - 2565

2) ถ่ายทอดความรู้ให้แก่เกษตรกรในพื้นที่โครงการฯ จำนวน 3 ครั้ง โดยอบรมเกี่ยวกับหลักสูตรในการแก้ไขปัญหาตามแนวพระราชดำริ โดยเฉพาะการใช้แนวทางปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาในพื้นที่และความต้องการของเกษตรกร

3) จัดทำแปลงเรียนรู้ต้นแบบและแปลงส่งเสริมการเกษตร น้อมนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นแนวทางการประกอบอาชีพทางการเกษตรและการดำเนินชีวิต โดยสนับสนุนปัจจัยการผลิตทางการเกษตรที่

จำเป็นและเหมาะสม เพื่อนำไปพัฒนาพื้นที่การเกษตรของตนเองให้เกิดเป็นจุดเรียนรู้ การแก้ไขปัญหาทางการเกษตรจากองค์ความรู้โครงการพระราชดำริได้อย่างถูกต้อง

4) คัดเลือกเกษตรกรต้นแบบในการน้อมนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาปรับใช้ในการทำการเกษตรของตนเอง โดยคัดเลือกจากการประเมินผลเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ ที่ประสบความสำเร็จในการนำองค์ความรู้ต่างๆ ไปปฏิบัติ และมีความพร้อมในการถ่ายทอดองค์ความรู้และมีจุดเรียนรู้เพื่อศึกษาดูงานให้แก่เกษตรกรในบริเวณใกล้เคียงและผู้สนใจทั่วไป

5) จัดทำฐานข้อมูลเกษตรกรต้นแบบที่เข้าร่วมโครงการ โดยการบันทึกประวัติเกษตรกรและองค์ความรู้ที่เกษตรกรได้นำมาปรับใช้ในพื้นที่ของตนเอง พร้อมระบุพิกัดของเกษตรกรแต่ละราย

6) ติดตามช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา และประเมินผลการดำเนินงาน

#### ระยะเวลาดำเนินงาน

ตารางที่ 5.6-1 ระยะเวลาดำเนินงาน

กิจกรรม	เดือน(ปีงบประมาณ 2566)											
	ต.ค. 65	พ.ย. 65	ธ.ค. 65	ม.ค. 66	ก.พ. 66	มี.ค. 66	เม.ย. 66	พ.ค. 66	มิ.ย. 66	ก.ค. 66	ส.ค. 66	ก.ย. 66
1. คัดเลือกเกษตรกรเข้าร่วมโครงการ								↔				
2. ถ่ายทอดความรู้ให้แก่เกษตรกร									↔			
3. จัดทำแปลงเรียนรู้ต้นแบบและแปลงส่งเสริมการเกษตร									↔	↔		
4. จัดทำฐานข้อมูลเกษตรกรต้นแบบที่เข้าร่วมโครงการฯ										↔	↔	
5. สรุปผลการดำเนินงานโครงการฯ											↔	
6. ติดตามให้คำแนะนำ แก้ไขปัญหา								↔				↔

#### พื้นที่ดำเนินงาน

ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพเกษตรกรในพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำป้อนเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพะเยา

#### กลุ่มเป้าหมาย

เกษตรกรอำเภอเชียงม่วนในพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำป้อนเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพะเยา จำนวน 30 ราย

#### ผลการดำเนินงาน

คัดเลือกเกษตรกรกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ตำบลสระ เกษตรกรแปลงต้นแบบ 5 แปลง และเกษตรกรแปลงเครือข่าย 25 แปลง โดยแปลงเกษตรกรอยู่ในพื้นที่รับน้ำท่อดส่งน้ำฝางขวาโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำป้อนเนื่องมาจากพระราชดำริ





รูปที่ 5.6-1 การคัดเลือกเกษตรกรเข้าร่วมโครงการ

#### ผลสัมฤทธิ์ของแผนงาน (out put , out come)

1. เกษตรกรที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้และส่งเสริมพัฒนาอาชีพการเกษตรพร้อมน้อมนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นแนวทางการประกอบอาชีพทางการเกษตรและการดำเนินชีวิต ร้อยละ 90

2. เกษตรกรที่ได้รับการคัดเลือก ได้รับการสนับสนุนปัจจัยการผลิต จำนวน 30 ราย เกิดแปลงเรียนรู้ 5 แปลง เพื่อเป็นต้นแบบการเรียนรู้ และแปลงส่งเสริม จำนวน 25 แปลง ในการฝึกปฏิบัติจริง

#### ปัญหาและอุปสรรค

-



## 5.7 แผนการติดตามตรวจสอบด้านสภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยา

### หลักการและเหตุผล

แม้ว่าการดำเนินการโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้จะไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและปริมาณน้ำฝนในบริเวณพื้นที่โครงการอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตามข้อมูลสภาพภูมิอากาศและปริมาณน้ำฝนเป็นข้อมูลที่สำคัญสำหรับการบริหารจัดการน้ำ ดังนั้นจึงควรมีการติดตั้งสถานีตรวจวัดสภาพภูมิอากาศ และสถานีตรวจวัดปริมาณน้ำฝนบริเวณหัวงานเขื่อน เพื่อใช้ติดตามตรวจสอบข้อมูลสภาพภูมิอากาศและปริมาณน้ำฝนบริเวณพื้นที่โครงการ

### วัตถุประสงค์

เพื่อติดตามตรวจสอบสภาพภูมิอากาศและปริมาณน้ำฝนบริเวณพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้และนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการน้ำของโครงการ

### งบประมาณ

68,000 บาท (หกหมื่นแปดพันบาทถ้วน)

### หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคเหนือตอนบน สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา กรมชลประทาน

### วิธีการดำเนินงาน

1. ติดตามตรวจสอบงานวิเคราะห์สภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยา
2. ดำเนินการตรวจสอบและบันทึกข้อมูล

### ผลการดำเนินงาน

จากการตรวจวัดปริมาณฝนของสถานี Y.24 น้ำปี้ บ้านมาง อ.เชียงม่วน จ.พะเยา ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2565- มีนาคม 2566 สรุปได้ดังนี้

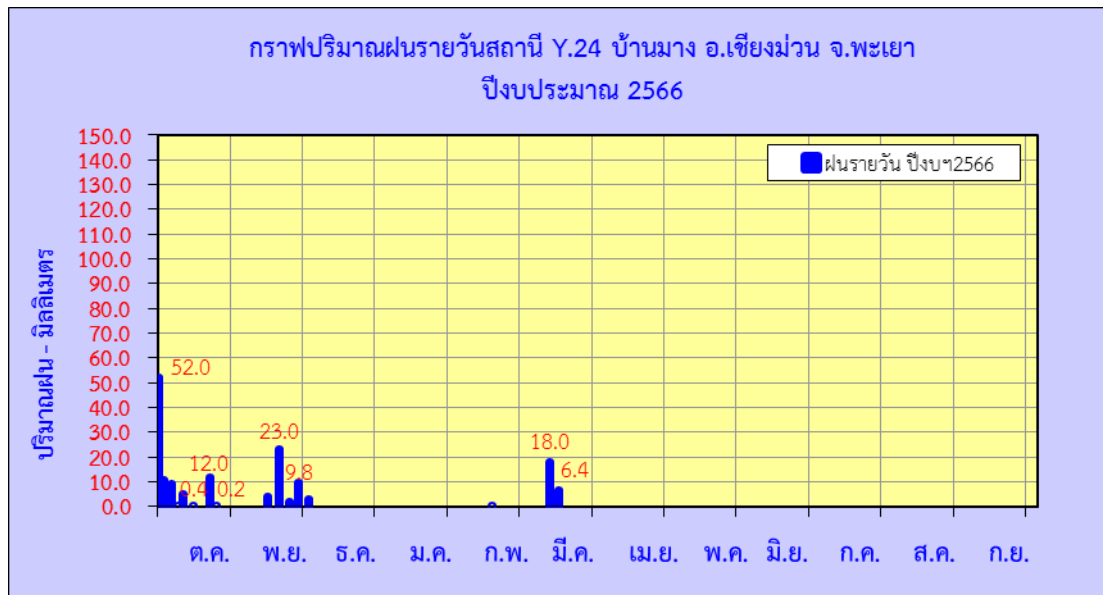
ปริมาณฝนสูงสุดรายวันวัดได้ 52.0 มม. เมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2565 และปริมาณฝนต่ำสุดรายวันวัดได้ 0.2 มม. เมื่อวันที่ 25 ตุลาคม 2565 ดังรูปที่ 5.7-2

ส่วนเดือนที่มีปริมาณฝนสะสมสูงสุดคือเดือนตุลาคม 2565 มีปริมาณฝนสะสม 98.8 มม. และเดือนที่มีปริมาณฝนสะสมต่ำสุดคือเดือนมกราคม 2566 มีปริมาณน้ำฝนสะสม 0.0 มม. ดังรูปที่ 5.7-3

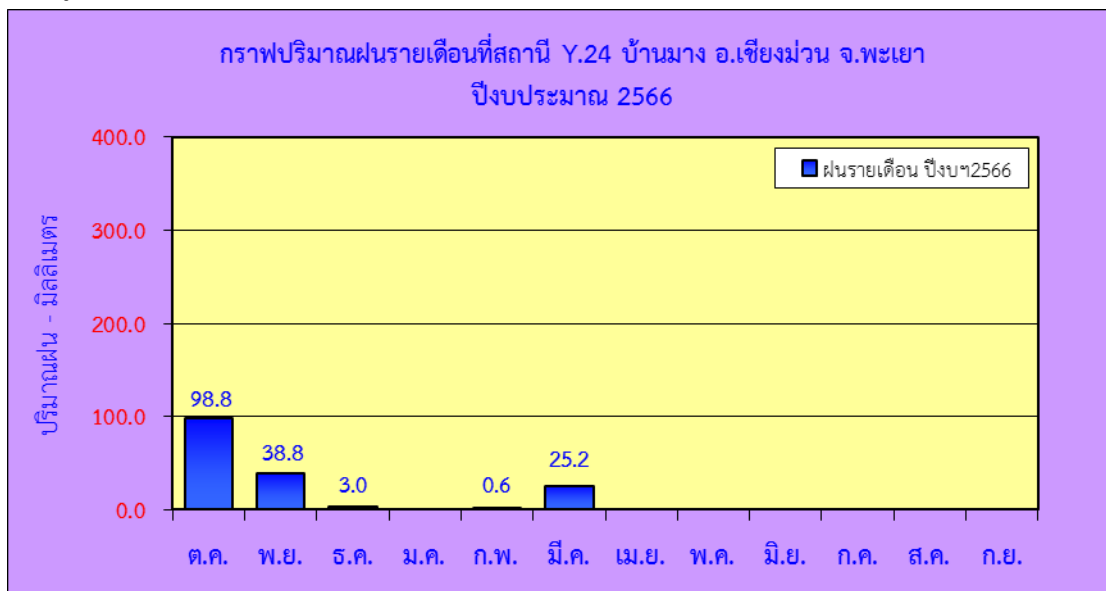
ปริมาณฝนตั้งแต่เดือนตุลาคม 2565 ถึงเดือนมีนาคม 2566 มีปริมาณฝนสะสมรวม 166.4 มม.



รูปที่ 5.7-1 การตรวจวัดข้อมูลด้านอุตุของสถานี Y.24 น้ำปี้ บ้านมาง อ.เชียงม่วน จ.พะเยา  
(ท้ายโครงการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ น้ำปี้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ)



รูปที่ 5.7-2 กราฟแสดงปริมาณน้ำฝนรายวันสถานี Y.24 น้ำปี บ้านม่วง อ.เชียงม่วน จ.พะเยา



รูปที่ 5.7-3 กราฟแสดงปริมาณน้ำฝนรายเดือนสถานี Y.24 น้ำปี บ้านม่วง อ.เชียงม่วน จ.พะเยา

ผลการตรวจวัดปริมาณฝนของสถานีโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี อ.เชียงม่วน จ.พะเยา ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2565 – มีนาคม 2566 สรุปได้ดังนี้ ดังรูปที่ 5.7-4

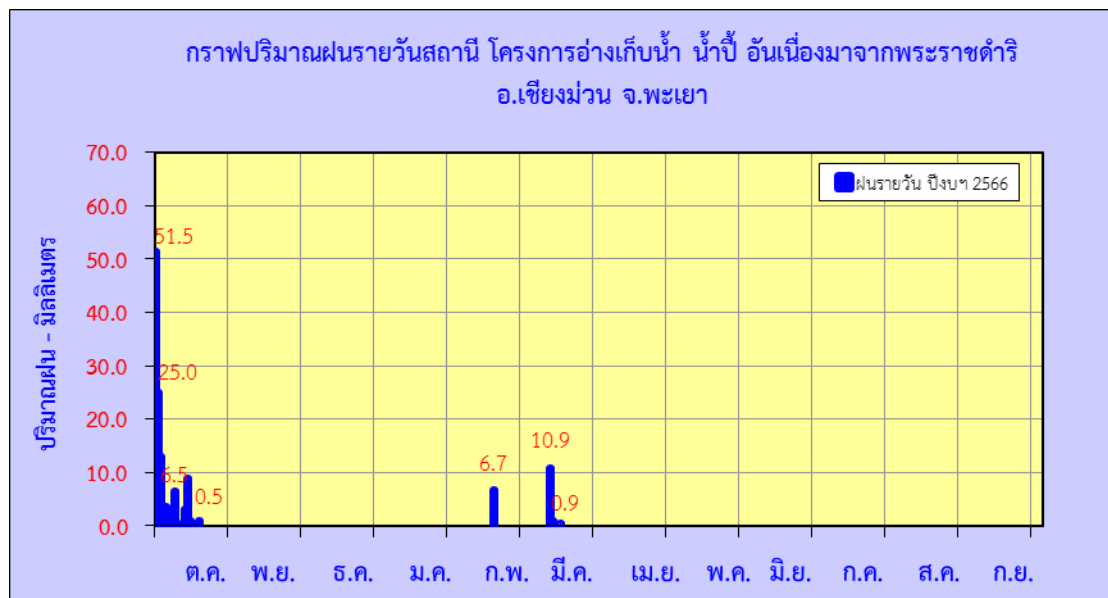
ปริมาณฝนสูงสุดรายวันวัดได้ 51.5 มม. เมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2565 และปริมาณฝนต่ำสุดรายวันวัดได้ 0.5 มม. เมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2565 รูปที่ 5.7-5

ส่วนเดือนที่มีปริมาณฝนสะสมสูงสุดคือเดือนตุลาคม 2565 มีปริมาณฝนสะสม 116.0 มม. และเดือนที่มีปริมาณฝนสะสมต่ำสุดคือเดือนพฤศจิกายน เดือนธันวาคม 2565 และเดือนมกราคม 2566 มีปริมาณน้ำฝนสะสม 0.0 มม. ดังรูปที่ 5.7-6

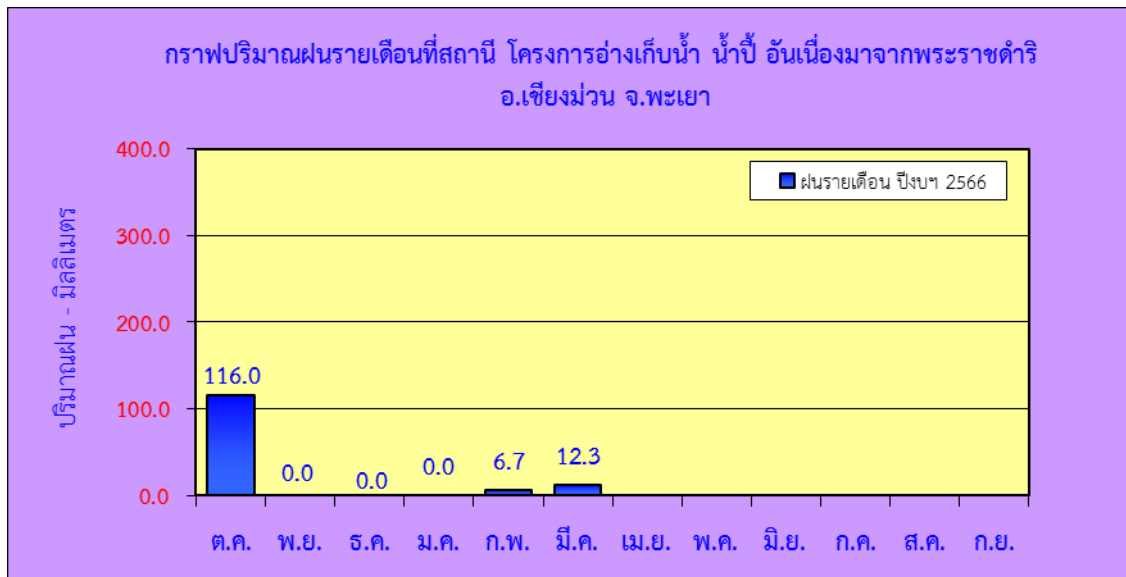
ปริมาณฝนตั้งแต่เดือนตุลาคม 2565 ถึงเดือนมีนาคม 2566 มีปริมาณฝนสะสมรวม 135.0 มม.



รูปที่ 5.7-4 การตรวจวัดข้อมูลด้านอุตุของสถานี โครงการอ่างเก็บน้ำ น้ำปี้ อ.เชียงม่วน จ.พะเยา



รูปที่ 5.7-5 กราฟแสดงปริมาณน้ำฝนรายวันสถานี โครงการอ่างเก็บน้ำ น้ำปี้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ  
อ.เชียงม่วน จ.พะเยา



รูปที่ 5.7-6 กราฟแสดงปริมาณน้ำฝนรายเดือนสถานี โครงการอ่างเก็บน้ำ น้ำปี้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ  
อ.เชียงม่วน จ.พะเยา



## 5.8 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดิน

### หลักการและเหตุผล

การดำเนินโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ อาจจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านปริมาณน้ำท่าในลำน้ำปี้และลำน้ำยม โดยจะทำให้ปริมาณน้ำท่าด้านท้ายน้ำในช่วงฤดูฝนลดลงจากสภาพปัจจุบัน อันเนื่องมาจากการเก็บกักน้ำ เพื่อเก็บไว้ใช้ประโยชน์ในช่วงฤดูแล้งเพื่อการเกษตร การอุปโภคบริโภค และการรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ และเพิ่มปริมาณน้ำท่าในช่วงฤดูแล้ง ดังนั้นจึงควรมีการติดตามตรวจสอบระดับน้ำ ปริมาณน้ำท่าของกลุ่มน้ำปี้ เพื่อใช้ประกอบการบริหารจัดการน้ำของโครงการอย่างมีประสิทธิภาพและติดตามผลกระทบที่อาจเกิดจากการพัฒนาโครงการ

### วัตถุประสงค์

เพื่อติดตามตรวจสอบปริมาณน้ำท่าของกลุ่มน้ำปี้ เพื่อนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการน้ำของโครงการ

### งบประมาณ

260,000 บาท (สองแสนหกหมื่นบาทถ้วน)

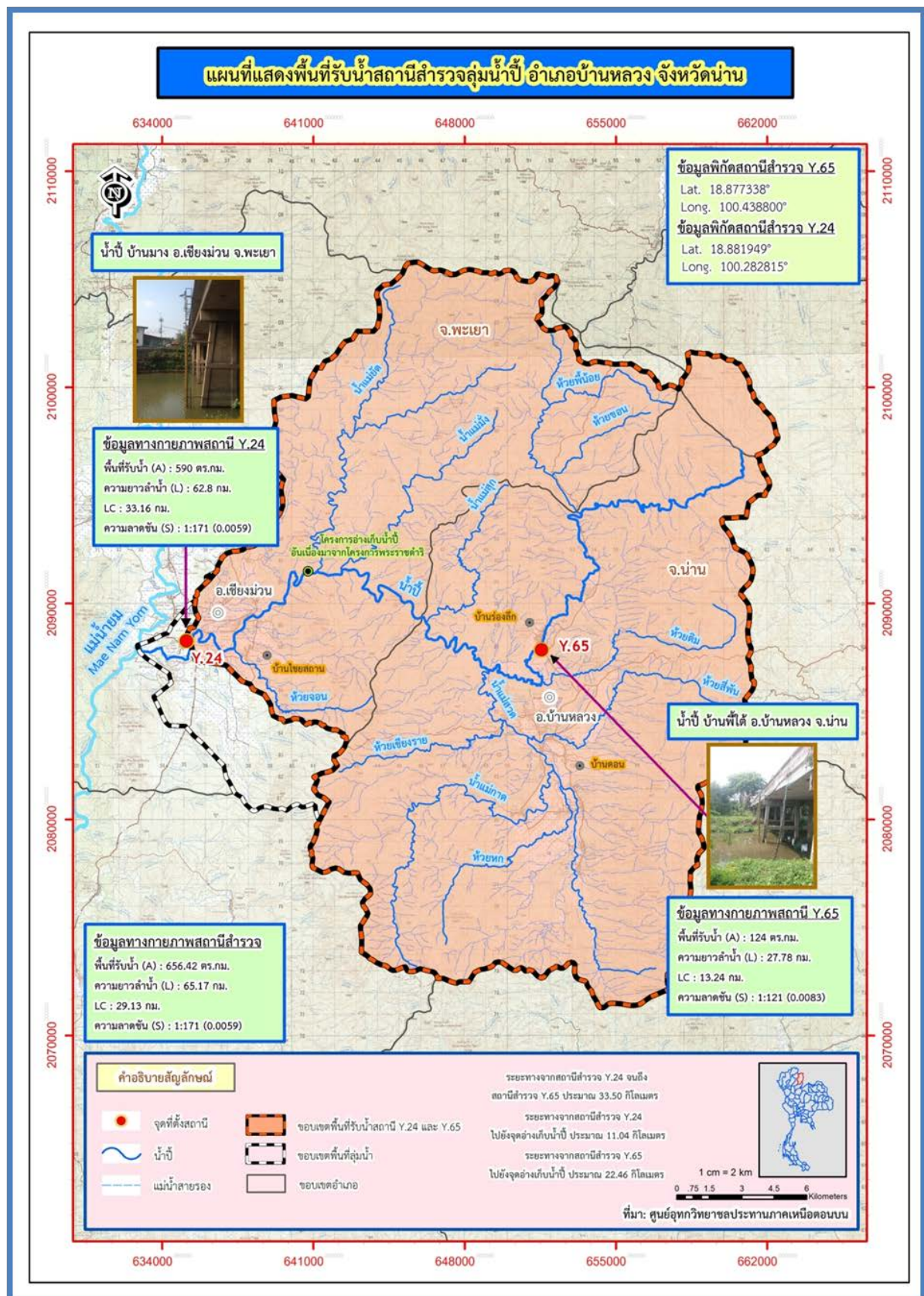
### หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคเหนือตอนบน สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา กรมชลประทาน

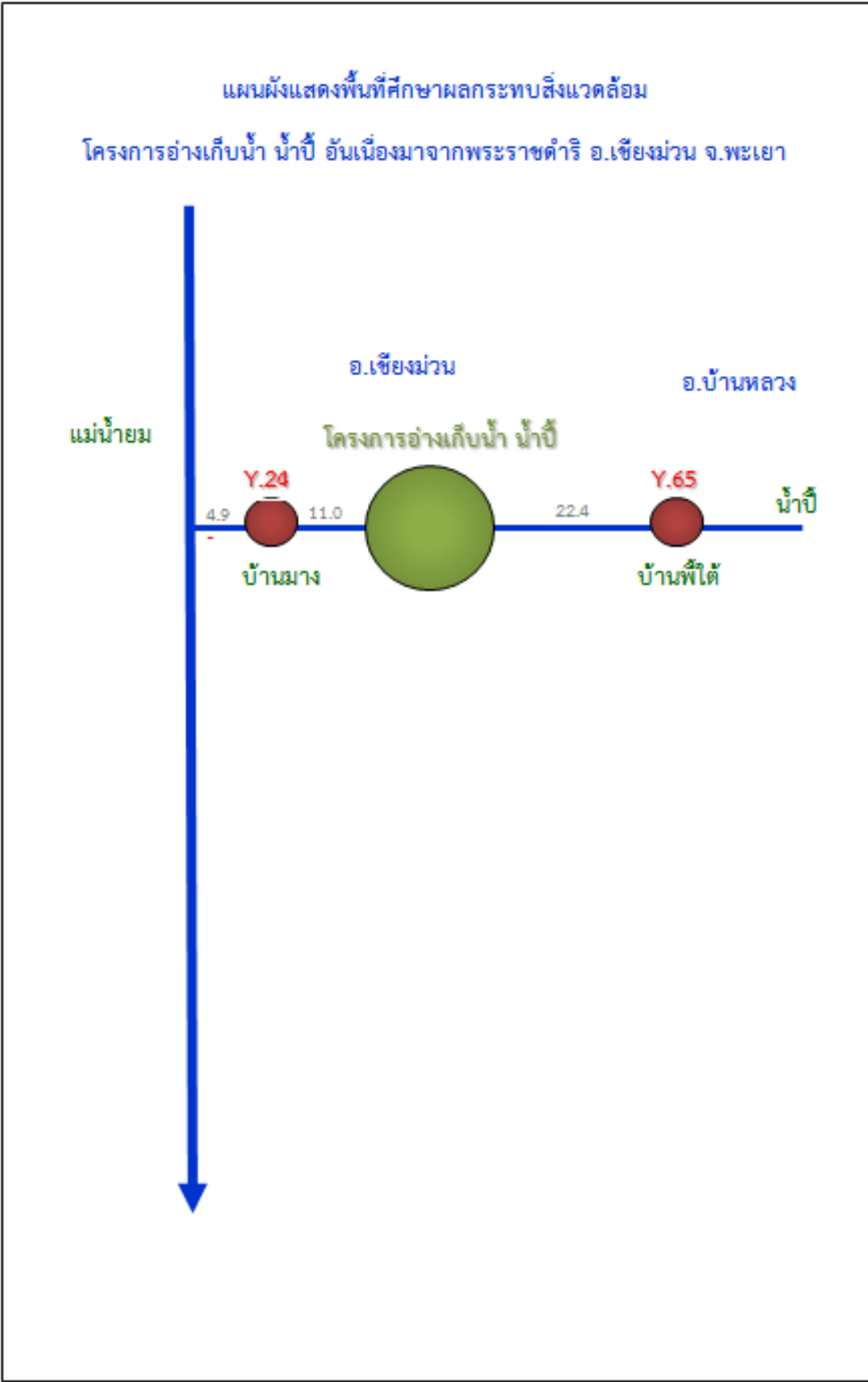
### วิธีการดำเนินงาน

1. ทำการสำรวจปริมาณน้ำที่สถานี Y.65 บ้านพีใต้ อ.บ้านหลวง จ.น่าน ซึ่งอยู่ตอนบน(เหนือน้ำ) ของสถานที่ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ น้ำปี้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อ.เชียงใหม่ มีระยะทางตามลำน้ำห่างจากหัวงานโครงการประมาณ 22.4 กิโลเมตร

2. ทำการสำรวจปริมาณน้ำที่สถานี Y.24 บ้านมาง อ.เชียงใหม่ จ.พะเยา ซึ่งอยู่ตอนล่าง(ท้ายน้ำ) ของสถานที่ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ น้ำปี้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อ.เชียงใหม่ มีระยะทางตามลำน้ำห่างจากหัวงานโครงการประมาณ 11 กิโลเมตร



รูปที่ 5.8-1 ที่ตั้งสถานี Y.65 น้ำปี้ บ้านฟ้าใต้ อ.บ้านหลวง จ.น่านและสถานี Y.24 น้ำปี้ บ้านมาง อ.เชียงม่วน จ.พะเยา ซึ่งอยู่ด้านเหนือและท้ายโครงการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำปี้



รูปที่ 5.8-2 พื้นที่ศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำน้ำปี  
อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อ.เชียงม่วน จ.พะเยา



## ผลการดำเนินงาน

### ผลการตรวจวัดระดับน้ำและปริมาณน้ำตั้งแต่เดือนตุลาคม 2565 – มีนาคม 2566

1. ทำการสำรวจระดับน้ำและปริมาณน้ำที่สถานี Y.65 น้ำปี บ้านพิไต้ อ.บ้านหลวง จ.น่าน ซึ่งอยู่ตอนบน (เหนือโครงการ) ของสถานที่ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำน้ำปี อันเนื่องมาจากพระราชดำริ มีระยะทางตามลำน้ำห่างจากหัวงานประมาณ 22.4 กิโลเมตร ระดับน้ำสูงสุดที่วัดได้ 1.19 ม.(ร.ส.ม.) เมื่อวันที่ 4 ตุลาคม 2565 มีปริมาณน้ำสูงสุดวัดได้ 3.960 ลบ.ม./วินาที เมื่อวันที่ 4 ตุลาคม 2565 และระดับน้ำต่ำสุดวัดได้ 0.20 ม.(ร.ส.ม.) เมื่อวันที่ 2 พฤษภาคม 2566 มีปริมาณน้ำต่ำสุด 0.00 ลบ.ม./วินาที เมื่อวันที่ 7 มีนาคม 2566 ดังตารางที่ 5.8-1 และรูปที่ 5.8-4

ปริมาณน้ำสะสมตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2565 – 31 มีนาคม 2566 (ปีน้ำ 2565) มีปริมาณน้ำสะสมรวม 7.66 ล้าน ลบ.ม. และเดือนที่มีปริมาณน้ำสะสมสูงสุดคือ เดือนตุลาคม 2565 มีปริมาณน้ำสะสมรวม 3.90 ล้าน ลบ.ม. ส่วนเดือนที่มีปริมาณน้ำสะสมต่ำสุดคือ เดือนมีนาคม 2566 มีปริมาณน้ำสะสมรวม 0.40 ล้าน ลบ.ม. ดังตารางที่ 5.8-2



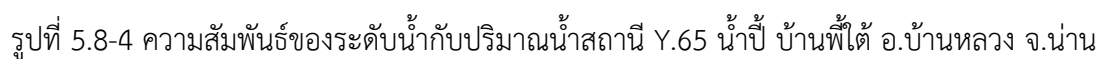
รูปที่ 5.8-3 สถานี Y.65 น้ำปี บ้านพิไต้ อ.บ้านหลวง จ.น่าน

ตารางที่ 5.8-1 ข้อมูลการสำรวจปริมาณน้ำที่สถานี Y.65 น้ำปี บ้านพิไต้ อ.บ้านหลวง จ.น่าน (เหนือโครงการ)

<div> <div>แม่ น้ำ น้ำปี</div> <div>ตำบล บ้านพิไต้</div> <div>ราคาศูนย์เสาระดับ 343.540 ม.(ร.ท.ก.)</div> </div> <div> <div>ตารางแสดงสถิติการสำรวจปริมาณน้ำ</div> <div>สถานี บ้านพิไต้</div> <div>อำเภอ บ้านหลวง</div> </div> <div> <div>รหัส Y.65</div> <div>จังหวัด น่าน</div> <div>ปีงบประมาณ 2566</div> </div>							
วันที่	ระดับน้ำ	ระดับน้ำ	เวลาทำการสำรวจ	ความกว้าง	เนื้อที่รูปตัด	ความเร็วเฉลี่ย	ปริมาณน้ำ
	ม.(ร.ส.ม.)	ม.(ร.ท.ก.)		ผิวน้ำ(ม.)	ตร.ม.	ม./วินาที	ลบ.ม./วินาที
04 ต.ค. 2565	1.19	344.730	11.01 - 11.03	15.88	23.18	0.171	3.960
11 ต.ค. 2565	0.85	344.390	10.35 - 10.37	17.94	20.46	0.102	2.091
18 ต.ค. 2565	0.72	344.260	10.40 - 10.42	15.29	16.47	0.063	1.037
24 ต.ค. 2565	0.72	344.260	10.45 - 10.46	15.61	17.14	0.042	0.716
04 พ.ย. 2565	0.68	344.220	11.31 - 11.33	17.78	17.71	0.031	0.552
17 พ.ย. 2565	0.67	344.210	14.06 - 14.09	18.80	19.23	0.040	0.770
07 ธ.ค. 2565	0.60	344.140	11.53 - 11.54	17.88	17.05	0.024	0.404



## หมายเหตุ น้ำไม่ไหล



ตารางที่ 5.8-2 ปริมาณน้ำท่ารายเดือนสถานี Y.65 น้ำปี บ้านพีได้ อ.บ้านหลวง จ.น่าน

ปริมาณน้ำรายเดือน - ล้านลูกบาศก์เมตร														
สถานี : บ้านพีได้ อ.บ้านหลวง จ.น่าน												พื้นที่รับน้ำ 124 ตร.กม.		
แม่น้ำ : น้ำปี Y.65														
ปีน้ำ	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	ปริมาณ น้ำ รายปี ล้าน ลบ. ม.	ปริมาณน้ำ เฉลี่ย ลบ.ม./วิ
2561	2.29	2.52	2.91	6.18	14.37	2.60	5.97	2.47	1.58	1.23	0.80	0.83	43.76	1.39
2562	0.18	0.38	0.74	2.46	21.66	13.65	2.34	1.68	1.04	0.38	0.26	0.23	45.01	1.43
2563	0.11	0.24	1.61	0.92	6.83	3.07	1.46	1.54	0.66	0.43	0.30	0.07	17.25	0.55
2564	0.46	1.93	2.77	1.33	1.52	3.09	3.65	1.77	0.64	0.76	0.28	0.00	18.20	0.58
2565	0.90	2.80	0.80	5.10	11.40	6.20	3.90	1.40	0.80	0.69	0.47	0.40	34.86	2.30
สูงสุด เฉลี่ย ต่ำสุด	2.29	2.80	2.91	6.18	21.66	13.65	5.97	2.47	1.58	1.23	0.80	0.83	45.01	2.30
	0.79	1.57	1.77	3.20	11.16	5.72	3.47	1.77	0.94	0.70	0.42	0.31	31.82	1.25
	0.11	0.24	0.74	0.92	1.52	2.60	1.46	1.40	0.64	0.38	0.26	0.00	17.25	0.55

2. ทำการสำรวจระดับน้ำและปริมาณน้ำที่สถานี Y.24 น้ำปี บ้านมาง อ.บ้านเชียงม่วน จ.พะเยา ซึ่งอยู่ตอนล่าง (ท้ายโครงการ) ของสถานที่ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ น้ำปี อันเนื่องมาจากพระราชดำริ มีระยะทางตามลำน้ำห่างจากหัวงานประมาณ 11 กิโลเมตร ระดับน้ำสูงสุดที่วัดได้ 2.52 ม.(ร.ส.ม.) มีปริมาณน้ำสูงสุดวัดได้ 40.06 ลบ.ม./วินาที เมื่อวันที่ 4 ตุลาคม 2565 และระดับน้ำต่ำสุดวัดได้ 0.97 ม.(ร.ส.ม.) เมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2566 มีปริมาณน้ำต่ำสุด 0.00 ลบ.ม./วินาที เมื่อวันที่ 7 มีนาคม 2566 ดังตารางที่ 5.8-3 และรูปที่ 5.8-6 ปริมาณน้ำสะสมตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2565 – 31 มีนาคม 2566 (ปีน้ำ 2565) มีปริมาณน้ำสะสมรวม 45.25 ล้าน ลบ.ม. และเดือนที่มีปริมาณน้ำสะสมสูงสุดคือ เดือนตุลาคม 2565 มีปริมาณน้ำสะสมรวม 31.30 ล้าน ลบ.ม. ส่วนเดือนที่มีปริมาณน้ำสะสมต่ำสุดคือ เดือนมกราคม 2566 มีปริมาณน้ำสะสมรวม 1.27 ล้าน ลบ.ม. ดังตารางที่ 5.8-4

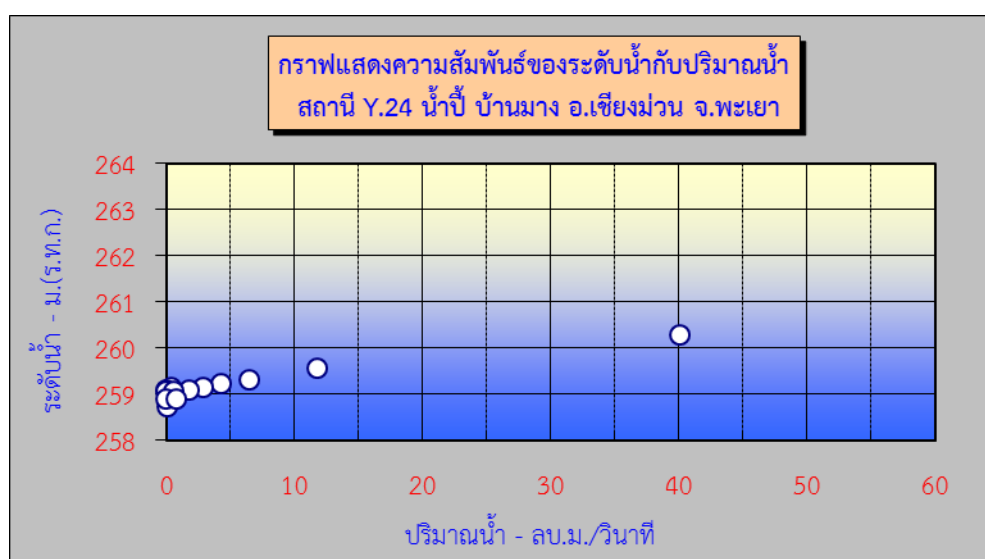


รูปที่ 5.8-5 สถานี Y.24 น้ำปี บ้านมาง อ.เชียงม่วน จ.พะเยา

ตารางที่ 5.8-3 ข้อมูลการสำรวจปริมาณน้ำที่สถานี Y.24 น้ำปี บ้านม่วง อ.เชียงม่วน จ.พะเยา(ท้ายโครงการ)

<div> <div> <div>แม่น้ำ น้ำปี</div> <div>ตำบล มาง</div> <div>ราคาศูนย์เสาระดับ 257.765 ม.(ร.ท.ก.)</div> </div> <div> <div>ตารางแสดงสถิติการสำรวจปริมาณน้ำ</div> <div>สถานี บ้านม่วง</div> <div>อำเภอ เชียงม่วน</div> </div> <div> <div>รหัส Y.24</div> <div>จังหวัด พะเยา</div> <div>ปีงบประมาณ 2566</div> </div> </div>							
วันที่	ระดับน้ำ	ระดับน้ำ	เวลาทำการ สำรวจ	ความ กว้าง	เนื้อที่รูปตัด	ความเร็วเฉลี่ย	ปริมาณน้ำ
	ม.(ร.ส. ม.)	ม.(ร.ท.ก.)		ผิวน้ำ(ม.)	ตร.ม.	ม./วินาที	ลบ.ม./วินาที
04 ต.ค. 2565	2.52	260.285	11.49 - 11.51	35.93	97.75	0.41	40.06
11 ต.ค. 2565	1.8	259.565	11.19 - 11.21	31.69	65.97	0.179	11.796
18 ต.ค. 2565	1.46	259.225	12.23 - 12.26	31.68	55.37	0.077	4.27
24 ต.ค. 2565	1.56	259.325	11.29 - 11.31	32.65	58.84	0.109	6.414
04 พ.ย. 2565	1.38	259.145	12.13 - 12.15	32.10	54.10	0.053	2.861
17 พ.ย. 2565	1.33	259.095	13.16 - 13.18	35.05	58.87	0.03	1.766
07 ธ.ค. 2565	1.15	258.915	15.40 - 15.42	32.81	49.15	0.012	0.584
15 ธ.ค. 2565	1.13	258.895	10.35 - 10.38	34.37	43.08	0.013	0.572
09 ม.ค. 2566	1.14	258.905	12.06 - 12.11	32.53	45.17	0.012	0.523
16 ม.ค. 2566	1.11	258.875	17.00 - 17.07	38.83	46.67	0.007	0.314
09 ก.พ. 2566	0.97	258.735	11.22 - 11.31	31.86	24.96	0.001	0.024
23 ก.พ. 2566	1.38	259.145	10.50 - 10.53	31.95	51.78	0.007	0.378
07 มี.ค. 2566	1.33	259.095	11.52 - 11.55	11.84	9.00	0.000	0.000
21 มี.ค. 2566	1.31	259.075	15.35 - 15.37	33.52	52.92	0.000	0.000
04 เม.ย. 2566	1.29	259.055	11.54 - 11.56	32.49	48.05	0.011	0.527
19 เม.ย. 2566	1.14	258.905	11.47 - 11.49	30.82	41.45	0.000	0.000
02 พ.ค. 2566	1.13	258.895	13.11 - 13.14	36.58	44.10	0.017	0.728

หมายเหตุ สำรวจโดย River Ray มีฝ่ายชั่วคราวท้ายแนว 270 ม. ตั้งแต่เดือนมกราคม 2566



รูปที่ 5.8-6 ความสัมพันธ์ของระดับน้ำกับปริมาณน้ำสถานี Y.24 น้ำปี บ้านม่วง อ.เชียงม่วน จ.พะเยา

ตารางที่ 5.8-4 ปริมาณน้ำท่ารายเดือนสถานี Y.24 น้ำปี บ้านมาง อ.เชียงม่วน จ.พะเยา

ปริมาณน้ำรายเดือน - ล้านลูกบาศก์เมตร														
สถานี : บ้านมาง อ.เชียงม่วน จ.พะเยา												พื้นที่รับน้ำ 590 ตร.กม.		
แม่น้ำ : น้ำปี Y.24														
ปีน้ำ	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	ปริมาณน้ำ รายปี ล้าน ลบ.ม.	ปริมาณน้ำ เฉลี่ย ลบ.ม./วิ
2522	0.33	3.01	11.40	4.03	21.90	11.00	3.22	0.86	0.65	0.06	0.07	0.12	56.65	1.80
2523	6.93	1.34	15.50	19.00	43.10	95.60	10.90	6.68	5.37	3.72	1.95	1.59	211.68	6.71
2524	0.24	32.70	4.07	-	-	23.70	25.00	13.90	3.75	1.81	1.19	0.91	-	-
2525	31.80	1.42	1.74	3.33	8.15	47.30	16.50	4.43	2.16	1.46	0.49	0.14	118.92	3.77
2526	0.30	6.35	6.83	16.80	37.70	77.40	49.40	17.60	5.36	1.34	1.04	0.37	220.49	6.99
2527	1.46	6.46	6.30	3.86	10.70	21.10	16.00	6.24	3.28	0.80	0.29	0.04	76.52	2.43
2528	0.10	2.66	6.98	10.30	27.90	42.60	10.80	16.70	6.27	2.89	1.57	1.23	130.00	4.12
2529	0.69	9.60	6.10	4.34	17.50	39.40	10.20	3.78	2.01	0.62	0.19	0.13	94.56	3.00
2530	0.65	1.53	5.15	1.30	23.40	18.30	13.30	5.35	1.36	0.57	0.48	0.18	71.56	2.27
2531	2.55	18.90	20.60	21.70	54.10	5.19	2.24	1.21	0.65	0.22	0.09	0.10	127.55	4.04
2539	1.37	3.71	4.89	5.04	30.44	38.81	12.36	5.55	1.66	0.56	0.18	0.16	104.73	3.32
2540	0.98	3.30	1.01	9.42	31.27	39.58	20.49	4.10	0.79	0.18	0.68	0.94	112.73	3.57
2541	0.23	0.18	1.79	6.08	5.08	30.06	2.10	1.07	1.72	1.43	0.07	0.20	50.02	1.59
2542	0.38	3.99	7.29	4.88	24.81	91.79	15.09	8.28	2.52	0.71	0.39	0.39	160.50	5.08
2543	4.08	17.03	7.97	11.32	24.62	24.71	18.27	6.77	1.73	0.79	0.23	2.90	120.40	3.82
2544	0.87	3.49	7.03	24.10	100.28	56.97	15.24	8.18	3.33	1.81	0.25	0.00	221.53	7.02
2545	0.22	20.17	6.30	6.76	26.90	55.99	15.14	8.00	5.65	2.14	0.86	1.32	149.45	4.74
2546	1.27	1.38	5.80	6.64	29.65	64.17	8.79	3.52	1.40	0.40	0.37	0.13	123.50	3.92
2547	4.21	5.05	18.76	23.70	20.03	44.88	6.52	3.25	4.34	11.10	7.93	6.86	156.63	4.97
2548	3.86	7.38	5.70	4.00	22.10	57.10	18.02	4.17	3.15	1.90	2.67	2.18	132.22	4.19
2549	3.60	20.65	5.84	4.31	62.10	52.33	12.92	4.08	1.06	0.32	0.27	0.28	167.77	5.32
2550	6.12	28.92	14.11	3.04	23.53	59.90	26.22	4.42	1.74	0.08	0.10	0.15	168.32	5.34
2551	5.64	1.47	5.79	16.46	61.76	62.51	15.34	7.60	2.91	6.45	4.18	1.48	191.60	6.08
2552	4.19	4.59	5.69	5.08	5.92	8.22	5.65	4.51	2.68	4.04	1.57	0.73	52.88	1.68
2553	0.17	0.92	0.71	11.72	71.78	55.15	18.99	7.36	3.46	6.48	0.72	1.19	178.66	5.67
2554	1.47	66.18	75.08	43.37	149.99	56.76	53.83	11.49	5.01	2.68	1.56	2.68	470.10	14.91
2555	5.30	35.38	14.85	25.55	26.28	38.90	15.51	7.30	5.72	4.60	6.70	3.66	189.76	6.02
2556	2.45	2.73	2.34	3.34	40.69	15.05	11.61	4.61	3.92	1.47	1.72	0.97	90.90	2.88
2557	5.69	14.52	8.16	46.73	22.39	49.40	12.43	5.56	0.00	0.00	0.00	0.00	164.88	5.23
2558	0.00	0.00	5.19	10.78	15.05	17.30	4.19	1.77	0.74	0.00	0.00	0.00	55.02	1.74
2559	0.35	1.47	10.38	13.78	41.27	48.31	17.74	3.86	9.73	9.49	3.53	2.09	161.98	5.14
2560	0.32	0.57	4.36	56.61	27.87	66.59	68.19	6.41	1.01	0.58	0.64	3.20	236.35	7.49
2561	5.65	8.29	11.65	27.43	50.06	59.94	15.09	4.73	2.62	2.14	0.82	0.45	188.87	5.99
2562	0.74	4.84	6.99	5.56	92.60	21.93	3.60	1.56	0.40	0.06	0.00	0.00	138.29	4.39
2563	0.00	0.00	9.30	0.50	42.70	18.80	8.00	5.30	1.60	0.00	0.00	0.00	86.20	2.73
2564	2.40	6.00	5.50	5.80	7.09	19.38	32.00	11.20	3.00	1.20	0.50	0.20	94.28	2.99
2565	3.50	11.50	0.70	25.30	43.90	35.20	31.30	4.60	1.80	1.27	1.64	4.64	165.35	5.24
สูงสุด	31.80	66.18	75.08	56.61	149.99	95.60	68.19	17.60	9.73	11.10	7.93	6.86	470.10	14.91
เฉลี่ย	2.96	9.62	9.37	13.33	37.16	42.67	16.97	6.15	2.85	2.06	1.20	1.03	145.37	4.61
ต่ำสุด	0.00	0.00	0.71	0.50	5.08	5.19	2.10	0.86	0.00	0.00	0.00	0.00	50.02	1.59



## 5.9 แผนการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน

### หลักการและเหตุผล

การเก็บกักน้ำในอ่างเก็บน้ำเพื่อให้ประชาชนในพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้สามารถใช้ประโยชน์ทั้งในด้านเกษตรกรรมและการอุปโภคบริโภคแต่การก่อสร้างอ่างเก็บน้ำและองค์ประกอบต่างๆ ของโครงการ มีความจำเป็นต้องมีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการ ดังนั้นแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

### วัตถุประสงค์

ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ และพื้นที่ตอนล่าง เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการ

### งบประมาณ

389,000 บาท (สามแสนแปดหมื่นเก้าพันบาทถ้วน)

### หน่วยงานที่รับผิดชอบ

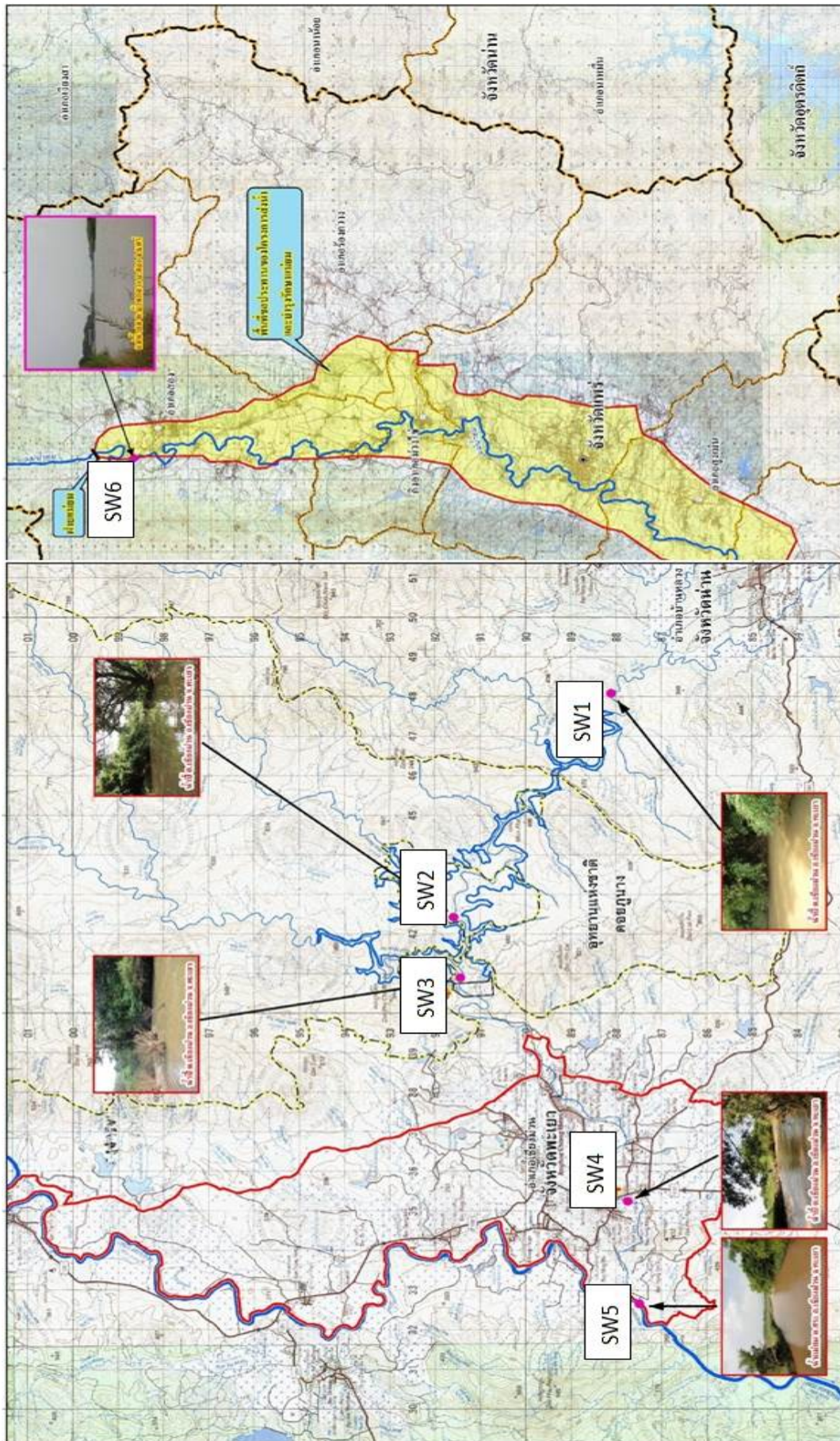
สำนักบริหารโครงการ กรมชลประทาน

### วิธีการดำเนินงาน

1. เก็บตัวอย่างน้ำในพื้นที่โครงการน้ำปี้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมก่อสร้างจำนวน 6 สถานี 3 ครั้ง ได้แก่ ฤดูหนาว ฤดูแล้งและฤดูฝน ในบริเวณดังต่อไปนี้  
สถานีที่ 1 น้ำปี้ ตำบลสวด อำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน ตัวแทนเหนืออ่างเก็บน้ำจากลำน้ำน้ำปี้  
สถานีที่ 2 น้ำปี้ ตำบลเชียงม่วน อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดพะเยา ตัวแทนน้ำบริเวณอ่างเก็บน้ำจากลำน้ำน้ำปี้  
สถานีที่ 3 น้ำปี้ ตำบลเชียงม่วน อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดพะเยา ตัวแทนน้ำบริเวณห้วยงาน  
สถานีที่ 4 น้ำปี้ ตำบลเชียงม่วน อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดพะเยา ตัวแทนน้ำที่ผ่านพื้นที่โครงการ  
สถานีที่ 5 แม่น้ำยมตำบลสระ อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดพะเยา ตัวแทนน้ำจากแม่น้ำยมบริเวณพื้นที่โครงการ  
สถานีที่ 6 แม่น้ำยม ตำบลเตาปูน อำเภอสอง จังหวัดแพร่ ตัวแทนน้ำจากแม่น้ำยมบริเวณโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่ยม

2. ทำการตรวจวัดดัชนีคุณภาพน้ำ 39 ดัชนี ดังนี้

1) อุณหภูมิ (Temperature) 2) ความโปร่งแสง (Transparency) 3) ความขุ่น (Turbidity) 4) ความนำไฟฟ้า (Conductivity) 5) ความเค็ม (Salinity) 6) ออกซิเจนละลาย (DO) 7) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) 8) ความเป็นด่าง (Alkalinity) 9) ความกระด้าง (Hardness) 10) ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) 11) ปริมาณของแข็งแขวนลอย (TSS) 12) ปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) 13) ไนเตรตในหน่วยไนโตรเจน ( $\text{NO}_3\text{-N}$ ) 14) แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ( $\text{NH}_3\text{-N}$ ) 15) ฟอสเฟต ( $\text{PO}_4^{3-}$ ) 16) โพแทสเซียม (K) 17) แมกนีเซียม (Mg) 18) แคลเซียม (Ca) 19) โซเดียม (Na) 20) SAR 21) RSC 22) คาร์บอเนต ( $\text{CO}_3$ ) 23) คลอไรด์ (Cl) 24) ซัลเฟต ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) 25) เหล็ก (Fe) 26) ฟีนอล (Phenol) 27) นิกเกิล (Ni) 28) แมงกานีส (Mn) 29) ตะกั่ว (Pb) 30)ปรอท (Hg) 31) สังกะสี (Zn) 32) ทองแดง (Cu) 33) แคดเมียม (Cd) 34) สารหนู (As) 35) โครเมียม (Cr) 36) ไซยาไนด์ (Cyanide) 37) โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) 38) ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) 39) สารกำจัดศัตรูพืช (Organochlorine Pesticides) สารกำจัดศัตรูพืช (Organophosphate Pesticides)



รูปที่ 5.9-1 แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่าง



## ผลการดำเนินงาน

ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินแล้ว 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 เดือนมกราคม 2566 วิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินแล้วเสร็จ ครั้งที่ 2 เดือนเมษายน 2566 อยู่ระหว่างการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 3 กำหนดเก็บตัวอย่างน้ำเดือนสิงหาคม 2566 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 1 รายละเอียดดังต่อไปนี้

ลักษณะของพื้นที่สำรวจ ดังนี้

สถานีที่ 1 น้ำปี ตำบลสวด อำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน ตัวแทนเหนืออ่างเก็บน้ำจากลำน้ำน้ำปี ลักษณะทั่วไปของจุดสำรวจ มีลักษณะเป็นลำธารต้นน้ำที่มีน้ำไหลตลอดทั้งปี ลำน้ำกว้างประมาณ 5 เมตร ลักษณะของพื้นที่ท้องน้ำเป็นหินก้อน ปนกรวด หวายหยาบ และมีเศษใบไม้สะสมอยู่ตามซอกหิน ตลิ่งเป็นก้อนกรวดขนาดใหญ่ผสมทราย พื้นที่ส่วนมากปกคลุมด้วยต้นไผ่ ไคร้ น้ำ และไม้ยืนต้น พื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ทำสวนยางและทำไร่ข้าวโพด

สถานีที่ 2 น้ำปี ตำบลเชียงม่วน อำเภเชียงม่วน จังหวัดพะเยา ตัวแทนน้ำบริเวณอ่างเก็บน้ำจากลำน้ำน้ำปี ลักษณะทั่วไปของจุดสำรวจ มีลักษณะเป็นลำธารต้นน้ำที่มีน้ำไหลตลอดทั้งปี ลำน้ำกว้างประมาณ 4.5 เมตร ลักษณะของพื้นที่ท้องน้ำเป็นกรวดปนทรายหยาบ และดินเลน และมีซากไม้และซากใบไม้สะสมตามรากของต้นไม้ที่ขึ้นอยู่ริมน้ำ ตลิ่งด้านขวามีลักษณะเป็นทรายผสมดินสลับกับหินก้อน ส่วนด้านซ้ายมีลักษณะเป็นกรวดหยาบปนดินและทรายตลิ่งปกคลุมด้วยไคร้ น้ำ บอน และไม้ยืนต้น พื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่ป่าธรรมชาติ

สถานีที่ 3 น้ำปี ตำบลเชียงม่วน อำเภเชียงม่วน จังหวัดพะเยา ตัวแทนน้ำบริเวณห้วยงาน ลักษณะทั่วไปของจุดสำรวจ เดิมมีลักษณะเป็นลำธารต้นน้ำที่มีน้ำไหลตลอดทั้งปี แต่ในปี 2565 ช่วงหยุดการก่อสร้างเขื่อน ลำน้ำเปลี่ยนสภาพไปโดยกว้างประมาณ 5.5 เมตร ลักษณะของพื้นที่ท้องน้ำเป็นทรายหยาบปนดินตะกอน ตลิ่งมีลักษณะเป็นหินก้อนปนทรายกรวดและดิน ไม่มีไม้ใหญ่รอบจุดสำรวจ พื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่ป่าธรรมชาติที่ถูกถาง และเป็นสิ่งปลูกสร้างของเขื่อน

สถานีที่ 4 น้ำปี ตำบลเชียงม่วน อำเภเชียงม่วน จังหวัดพะเยา ตัวแทนน้ำที่ผ่านพื้นที่โครงการ (พื้นที่รับประโยชน์) ลักษณะทั่วไปของจุดสำรวจ มีลักษณะเป็นลำน้ำขนาดกลางที่มีน้ำไหลตลอดทั้งปี ลำน้ำกว้างประมาณ 10 เมตร ลักษณะของพื้นที่ท้องน้ำเป็นหินก้อน กรวด และดินเลน มีสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินปกคลุมก้อนหิน ตลิ่งเป็นก้อนกรวดขนาดใหญ่ผสมทราย และได้รับการขุดลอกเมื่อไม่นานมานี้ ทางด้านขวาของลำน้ำมีการสร้างเป็นกำแพงป้องกันการกัดเซาะของกระแสน้ำ ในขณะที่ด้านซ้ายใช้ดินพื้นที่ท้องน้ำเดิมยกเป็นคันเพื่อป้องกันน้ำท่วม พื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ทำไร่ข้าวโพด และชุมชนที่อยู่อาศัย

สถานีที่ 5 แม่น้ำยม ตำบลสระ อำเภเชียงม่วน จังหวัดพะเยา ตัวแทนน้ำจากแม่น้ำยมบริเวณพื้นที่โครงการ (พื้นที่รับประโยชน์) ลักษณะทั่วไปของจุดสำรวจ มีลักษณะเป็นแม่น้ำขนาดกลางที่มีน้ำไหลตลอดทั้งปี ลำน้ำกว้างประมาณ 15 เมตร ลักษณะของพื้นที่ท้องน้ำเป็นหินก้อน ทรายหยาบและดินเหนียว พื้นที่ท้องน้ำไม่มีซากใบไม้แต่พบตะกอนดินค่อนข้างมาก ตลิ่งมีลักษณะเป็นดินปนทรายผสมก้อนกรวด คลุมด้วยกลุ่มไม้ยืนต้น เช่น ต้นไผ่ อ้อ ไม้พุ่มและวัชพืช พื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ทำสวนลำไย

สถานีที่ 6 แม่น้ำยม ตำบลเตาปูน อำเภสอง จังหวัดแพร่ ตัวแทนน้ำจากแม่น้ำยมบริเวณโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่ยม (พื้นที่รับประโยชน์) ลักษณะทั่วไปของจุดสำรวจ มีลักษณะเป็นแม่น้ำขนาดกลางที่มีน้ำไหลตลอดทั้งปี ลำน้ำกว้างประมาณ 20 เมตร ลักษณะของพื้นที่ท้องน้ำเป็นหินก้อน ทรายหยาบและดิน พื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่รับผิดชอบของกรมชลประทาน ปัจจุบันอยู่ในช่วงปรับปรุงตัวโครงการฯ โดยมีการรื้อและก่อสร้างตัวฝายแม่ยมใหม่อยู่

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 9 – 10 มกราคม 2566

สถานีที่ 1 น้ำปี ตำบลสวด อำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน ตัวแทนเหนืออ่างเก็บน้ำจากลำน้ำน้ำปี

คุณภาพน้ำด้านกายภาพ ในช่วงเดือนมกราคม สภาพพื้นที่โดยรอบมีใบไม้ตามริมน้ำเป็นจำนวนมาก น้ำใส ความกว้างของลำน้ำประมาณ 6 เมตร อุณหภูมิน้ำ 22.0 องศาเซลเซียส ความโปร่งแสงวัดได้ 10 เซนติเมตร มีค่าความขุ่นอยู่ที่ 5.60 NTU ค่าการนำไฟฟ้า 206 ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร ค่าความเค็มมีค่าน้อยมาก 0.1 พีพีที ปริมาณของแข็งแขวนลอยพบอยู่ในระดับต่ำ เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณสมบัติทางเคมีของน้ำ พบว่า ออกซิเจนละลายน้ำสูง 8.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ความเป็นกรด-ด่างเป็นปกติ 7.6 ค่าความเป็นด่างเท่ากับ 98.3 มิลลิกรัมต่อลิตรในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ความกระด้าง 94.3 มิลลิกรัมต่อลิตรในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าบีโอดีที่พบ 0.50 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งละลายน้ำมีค่า 139 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณไนเตรตในหน่วยไนโตรเจน 0.088 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ฟอสเฟต โพแทสเซียม แมกนีเซียม แคลเซียม โซเดียม มีค่าเท่ากับ 0.014 , 0.8353 , 5.495 , 24.13 , 6.228 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ และค่า SAR และค่า RSC มีค่าเท่ากับ 0.2977 และ 0.31 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ บอกลักษณะคุณภาพน้ำว่ามีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการชลประทาน คลอไรด์ และซัลเฟต พบ 1.96 , 4.58 มิลลิกรัมต่อลิตร ยกเว้น แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน <0.40 มิลลิกรัมต่อลิตร สูงกว่าเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด แต่ยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเหล็กพบ 0.4746 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าสูงเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านโลหะหนักและสารปราบศัตรูพืช ฟีนอล นิกเกิล ตะกั่วปรอท สังกะสี ทองแดง แคดเมียม สารหนู และโครเมียม โซยาไนต์ มีค่าต่ำจนตรวจวัดไม่พบ ค่าแมงกานีส มีค่าต่ำและอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ยอมให้มีในแหล่งน้ำได้ โดยพบ 0.0457 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนการตรวจวัดปริมาณสารปราบศัตรูพืชทางการเกษตรพบว่าจากการสำรวจครั้งนี้ตรวจไม่พบสารในกลุ่มออร์กาโนคลอรีนและกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตด้วยเช่นกัน แสดงว่าน้ำในแหล่งน้ำที่เป็นตัวแทนเหนืออ่างเก็บน้ำจากลำน้ำน้ำปีที่ทำการสำรวจไม่มีการปนเปื้อนของสารปราบศัตรูพืชทางการเกษตรกลุ่มดังกล่าวอยู่เลย เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านชีวภาพ พบโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดและฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ในปริมาณต่ำ คือ 350 และ 330 MPN ต่อ 100 มิลลิตร ตามลำดับ แสดงว่าแหล่งน้ำมีการปนเปื้อนจากการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ แต่ยังสามารถนำไปบำบัดเป็นน้ำอุปโภคและบริโภคได้ ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

สถานีที่ 2 น้ำปี ตำบลเชียงม่วน อำเภเชียงม่วน จังหวัดพะเยา ตัวแทนน้ำบริเวณอ่างเก็บน้ำจากลำน้ำน้ำปี

คุณภาพน้ำด้านกายภาพในเดือนมกราคม ลำน้ำกว้าง 6-7 เมตร พบการเลี้ยงวัวอยู่ด้านเหนือจุดเก็บตัวอย่าง น้ำมีสีเหลืองใส ไม่มีกลิ่น พื้นน้ำเป็นทรายละเอียด อุณหภูมิน้ำ 23.1 องศาเซลเซียส ความโปร่งแสงวัดได้ 10 เซนติเมตร ความขุ่น 3.22 NTU ความนำไฟฟ้า 224 ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร ค่าความเค็มมีค่าน้อยมาก 0.1 พีพีที และมีค่าปริมาณของแข็งแขวนลอย 1-5 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณสมบัติทางเคมีของน้ำ พบว่า ออกซิเจนละลายน้ำสูง 8.6 มิลลิกรัมต่อลิตร ความเป็นกรด-ด่างเป็นปกติ 7.6 ค่าความเป็นด่างเท่ากับ 105 มิลลิกรัมต่อลิตรในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ความกระด้าง 96.4



มิลลิกรัมต่อลิตรในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าบีโอดีที่พบ 0.80 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งละลายน้ำมีค่า 129 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณไนเตรตในหน่วยไนโตรเจน 0.028 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด ฟอสเฟต โพแทสเซียม แมกนีเซียม แคลเซียม โซเดียม มีค่าเท่ากับ 0.007 , 1.438 , 5.897 , 25.23 , 6.701 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ และค่า SAR และค่า RSC มีค่าเท่ากับ 0.3121 และ 0.35 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ บอกลีถึงคุณภาพน้ำว่ามีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการชลประทาน คลอไรด์ และซัลเฟต 2.85 , 5.47 มิลลิกรัมต่อลิตร และเหล็กพบ 0.1821 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด ยกเว้น แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน <0.40 มิลลิกรัมต่อลิตร สูงกว่าเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด แต่ยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

คุณภาพน้ำทางด้านโลหะหนักและสารปราบศัตรูพืช ฟีนอล นิกเกิล ตะกั่ว โปรท สังกะสี ทองแดง แคดเมียม สารหนู และโครเมียม โซยาไนต์ มีค่าต่ำจนตรวจวัดไม่พบ ค่าแมงกานีส มีค่าต่ำและอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ยอมให้มีในแหล่งน้ำได้ โดยพบ 0.0777 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนการตรวจวัดปริมาณสารปราบศัตรูพืชทางการเกษตรพบว่าจากการสำรวจครั้งนี้ตรวจไม่พบสารในกลุ่มออร์กาโนคลอรีนและกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต ด้วยเช่นกัน แสดงว่าน้ำในแหล่งน้ำที่เป็นตัวแทนน้ำบริเวณอ่างเก็บน้ำจากลำน้ำน้ำปี้ที่ทำการสำรวจไม่มีการปนเปื้อนของสารปราบศัตรูพืชทางการเกษตรกลุ่มดังกล่าวอยู่เลย เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านชีวภาพ พบโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดและฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ในปริมาณต่ำ คือ 540 และ 170 MPN ต่อ 100 มิลลิตร ตามลำดับ แสดงว่าแหล่งน้ำมีการปนเปื้อนจากการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ แต่ยังสามารถนำไปบำบัดเป็นน้ำอุปโภคและบริโภคได้ ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

### สถานีที่ 3 น้ำปี้ ตำบลเชียงม่วน อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา ตัวแทนน้ำบริเวณห้วยงาน

คุณภาพน้ำด้านกายภาพ สภาพพื้นที่โดยทั่วไปพบพื้นที่ท่งน้ำเป็นหินขนาดใหญ่ปนทราย น้ำตื้น สีของน้ำมีสีใสตะกอนเล็กน้อย อุณหภูมิ 22.4 องศาเซลเซียส ความโปร่งแสง 10 เซนติเมตร ความขุ่น 6.87 NTU ความนำไฟฟ้า 236 ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร ค่าความเค็มมีค่าน้อยมาก 0.1 พีพีที และมีค่าปริมาณของแข็งแขวนลอย 6 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณสมบัติทางเคมีของน้ำ พบว่า ออกซิเจนละลายน้ำสูง 7.6 มิลลิกรัมต่อลิตร ความเป็นกรด-ด่างเป็นปกติ 7.7 ค่าความเป็นด่างเท่ากับ 112 มิลลิกรัมต่อลิตรในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ความกระด้าง 103 มิลลิกรัมต่อลิตรในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าบีโอดีมีค่า 0.74 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งละลายน้ำ มีค่า 142 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณไนเตรตในหน่วยไนโตรเจน 0.023 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด ฟอสเฟต โพแทสเซียม แมกนีเซียม แคลเซียม โซเดียม มีค่าเท่ากับ 0.005 , 1.462 , 6.270 , 27.74 , 6.715 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ และค่า SAR และค่า RSC มีค่าเท่ากับ 0.2997 และ 0.33 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ บอกลีถึงคุณภาพน้ำว่ามีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการชลประทาน คลอไรด์ และซัลเฟต มีค่า 2.71 , 6.02 มิลลิกรัมต่อลิตร ยกเว้น แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน <0.40 มิลลิกรัมต่อลิตร สูงกว่าเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด แต่ยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเหล็กพบ 3.559 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าสูงเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านโลหะหนักและสารปราบศัตรูพืช ฟินอล นิกเกิล ตะกั่ว พรอท สังกะสี ทองแดง แคดเมียม สารหนู และโครเมียม โซยาไนต์ มีค่าต่ำจนตรวจวัดไม่พบ ค่าแมงกานีส มีค่าต่ำและอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ยอมให้มีในแหล่งน้ำได้ โดยพบ 0.1387 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนการตรวจวัดปริมาณสารปราบศัตรูพืชทางการเกษตรพบว่าจากการสำรวจครั้งนี้ตรวจไม่พบสารในกลุ่มออร์กาโนคลอรีนและกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต ด้วยเช่นกัน แสดงว่าน้ำในแหล่งน้ำที่เป็นตัวแทนน้ำบริเวณห้วงงานที่ทำการสำรวจไม่มีการปนเปื้อนของสารปราบศัตรูพืชทางการเกษตรกลุ่มดังกล่าวอยู่เลย เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านชีวภาพ พบโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดและฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ในปริมาณต่ำ คือ 1,600 และ 130 MPN ต่อ 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ แสดงว่าแหล่งน้ำมีการปนเปื้อนจากการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ แต่ยังสามารถนำไปบำบัดเป็นน้ำอุปโภคและบริโภคได้ ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

#### สถานีที่ 4 น้ำบ่ ตำบลเชียงม่วน อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา ตัวแทนน้ำที่ผ่านพื้นที่โครงการ

คุณภาพน้ำด้านกายภาพ สภาพพื้นที่ท้องน้ำเป็นก้อนหิน สากหร่ายน้ำจำนวนมาก ชากพืชริมน้ำเป็นจำนวนมาก ลำน้ำกว้างประมาณ 8 เมตร อุณหภูมิน้ำ 24.5 องศาเซลเซียส ความโปร่งแสง 10 เซนติเมตร ความขุ่น 4.16 NTU ความนำไฟฟ้า 269 ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร ค่าความเค็มมีค่าน้อยมาก 0.1 พีพีที และมีค่าปริมาณของแข็งแขวนลอย 1-5 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณสมบัติทางเคมีของน้ำ พบว่า ออกซิเจนละลายน้ำสูง 8.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ความเป็นกรด-ด่างเป็นปกติ 7.7 ค่าความเป็นด่างเท่ากับ 124 มิลลิกรัมต่อลิตรในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ความกระด้าง 116 มิลลิกรัมต่อลิตรในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าบีโอดี 0.99 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งละลายน้ำมีค่า 143 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณไนเตรตในหน่วยไนโตรเจน 0.070 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด ฟอสเฟต โพแทสเซียม แมกนีเซียม แคลเซียม โซเดียม มีค่าเท่ากับ ตรวจไม่พบ , 1.802 , 7.166 , 30.44 , 8.574 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ และค่า SAR และค่า RSC มีค่าเท่ากับ 0.3632 และ 0.37 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ บอกถึงคุณภาพน้ำว่ามีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการชลประทาน คลอไรด์ และซัลเฟต มีค่า 4.30 , 7.76 มิลลิกรัมต่อลิตร และเหล็กพบ 0.2513 มิลลิกรัมต่อลิตร อยู่เกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด ยกเว้น แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน <0.40 มิลลิกรัมต่อลิตร สูงกว่าเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

คุณภาพน้ำทางด้านโลหะหนักและสารปราบศัตรูพืช ฟินอล นิกเกิล ตะกั่ว พรอท สังกะสี ทองแดง แคดเมียม สารหนู และโครเมียม โซยาไนต์ มีค่าต่ำจนตรวจวัดไม่พบ ค่าแมงกานีส มีค่าต่ำและอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ยอมให้มีในแหล่งน้ำได้ โดยพบ 0.0553 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ส่วนการตรวจวัดปริมาณสารปราบศัตรูพืชทางการเกษตรพบว่าจากการสำรวจครั้งนี้ตรวจไม่พบสารในกลุ่มออร์กาโนคลอรีนและกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตด้วยเช่นกัน แสดงว่าน้ำในแหล่งน้ำที่เป็นตัวแทนน้ำที่ผ่านพื้นที่โครงการที่ทำการสำรวจไม่มีการปนเปื้อนของสารปราบศัตรูพืชทางการเกษตรกลุ่มดังกล่าวอยู่เลย เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านชีวภาพ พบโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดและฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ในปริมาณต่ำ คือ 1,600 และ 330 MPN ต่อ 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ แสดงว่าแหล่งน้ำมีการปนเปื้อนจากการใช้

ประโยชน์ของมนุษย์ แต่ยังสามารถนำน้ำไปบำบัดเป็นน้ำอุปโภคและบริโภคได้ ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

สถานีที่ 5 แม่น้ำยม ตำบลสระ อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดพะเยา ตัวแทนน้ำจากแม่น้ำยมบริเวณพื้นที่โครงการ (พื้นที่รับประโยชน์)

คุณภาพน้ำด้านกายภาพ สภาพพื้นที่โดยรอบมีซากพืชในลำน้ำ น้ำมีสีเหลืองใสตะกอนเล็กน้อย อุณหภูมิ น้ำ 23.5 องศาเซลเซียส ความโปร่งแสง 20 เซนติเมตร ความขุ่น 13.4 NTU ความนำไฟฟ้า 248 ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร ค่าความเค็มมีค่าน้อยมาก 0.1 พีพีที และมีค่าปริมาณของแข็งแขวนลอย 10 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณสมบัติทางเคมีของน้ำ พบว่า ออกซิเจนละลายน้ำสูง 7.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ความเป็นกรด-ด่างเป็นปกติ 7.8 ค่าความเป็นด่างเท่ากับ 117 มิลลิกรัมต่อลิตรในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ความกระด้าง 113 มิลลิกรัมต่อลิตรในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าบีโอดีมีค่า 1.87 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งละลายน้ำ มีค่า 147 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณไนเตรตในหน่วยไนโตรเจน 0.102 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด ฟอสเฟต โพแทสเซียม แมกนีเซียม แคลเซียม โซเดียม มีค่าเท่ากับ ตรวจไม่พบ , 0.8651 , 5.444 , 32.55 , 6.783 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ และค่า SAR และค่า RSC มีค่าเท่ากับ 0.2899 และ 0.26 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ บอกถึงคุณภาพน้ำว่ามีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการชลประทาน คลอไรด์ และซัลเฟต มีค่าน้อยกว่า 2.90 , 7.56 มิลลิกรัมต่อลิตร ยกเว้น แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน <0.40 มิลลิกรัมต่อลิตร สูงกว่าเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด แต่ยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเหล็กพบ 0.5918 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าสูงเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านโลหะหนักและสารปราบศัตรูพืช ฟีนอล นิกเกิล ตะกั่วปรอท สังกะสี ทองแดง แคดเมียม สารหนู และโครเมียม ไซยาไนต์ มีค่าต่ำจนตรวจวัดไม่พบ ค่าแมงกานีส มีค่าต่ำและอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ยอมให้มีในแหล่งน้ำได้ โดยพบ 0.0529 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ส่วนการตรวจวัดปริมาณสารปราบศัตรูพืชทางการเกษตรพบว่าจากการสำรวจครั้งนี้ตรวจไม่พบสารในกลุ่มออร์กาโนคลอรีนและกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตด้วยเช่นกัน แสดงว่าน้ำในแหล่งน้ำที่เป็นตัวแทนน้ำที่ผ่านพื้นที่โครงการที่ทำการสำรวจไม่มีการปนเปื้อนของสารปราบศัตรูพืชทางการเกษตรกลุ่มดังกล่าวอยู่เลย เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านชีวภาพ พบโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดและฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ในปริมาณต่ำ คือ 540 และ 330 MPN ต่อ 100 มิลลิตร ตามลำดับ แสดงว่าแหล่งน้ำมีการปนเปื้อนจากการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ แต่ยังสามารถนำน้ำไปบำบัดเป็นน้ำอุปโภคและบริโภคได้ ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

สถานีที่ 6 แม่น้ำยม ตำบลเตาปูน อำเภอสอง จังหวัดแพร่ ตัวแทนน้ำจากแม่น้ำยมบริเวณโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่ยม

คุณภาพน้ำด้านกายภาพ ลักษณะน้ำสีเหลืองใส น้ำนิ่ง มีตะกอนเล็กน้อย อุณหภูมิ น้ำ 24.0 องศาเซลเซียส ความโปร่งแสงวัดได้ 30 เซนติเมตร ความขุ่น 50.6 NTU ความนำไฟฟ้า 296 ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร ค่าความเค็มมีค่าน้อยมาก 0.1 พีพีที เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด ยกเว้นค่าปริมาณของแข็งแขวนลอย 34 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าของแข็งแขวนลอยสูงเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณสมบัติทางเคมีของน้ำ พบว่า ออกซิเจนละลายน้ำสูง 4.8 มิลลิกรัมต่อลิตร ความเป็นกรด-ด่างเป็นปกติ 7.9 ค่าความเป็นด่างเท่ากับ 132 มิลลิกรัมต่อลิตรในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ความกระด้าง 136 มิลลิกรัมต่อลิตรในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณของแข็งละลายน้ำมีค่า 169 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณไนเตรตในหน่วยไนโตรเจน 0.139 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด ฟอสเฟต โปแทสเซียม แมกนีเซียม แคลเซียม โซเดียม มีค่าเท่ากับ 0.023 , 1.308 , 6.948 , 39.74 , 7.40 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ และค่า SAR และค่า RSC มีค่าเท่ากับ 0.2848 และ 0.10 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ บอกถึงคุณภาพน้ำว่ามีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการชลประทาน คลอไรด์ และซัลเฟต มีค่าน้อย 3.46 , 15.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ยกเว้น ค่าบีโอดีมีค่า 2.50 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน <0.40 มิลลิกรัมต่อลิตร สูงกว่าเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด แต่ยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเหล็กพบ 1.561 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าสูงเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านโลหะหนักและสารปราบศัตรูพืช ฟีนอล นิกเกิล ตะกั่วปรอท สังกะสี ทองแดง แคดเมียม สารหนู และโครเมียม โซยาไนต์ มีค่าต่ำจนตรวจวัดไม่พบ ค่าแมงกานีส มีค่าต่ำและอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ยอมให้มีในแหล่งน้ำได้ โดยพบ 0.0884 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ส่วนการตรวจวัดปริมาณสารปราบศัตรูพืชทางการเกษตรพบว่าจากการสำรวจครั้งนี้ตรวจไม่พบสารในกลุ่มออร์กาโนคลอรีนและกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตด้วยเช่นกัน แสดงว่าน้ำในแหล่งน้ำที่เป็นตัวแทนน้ำที่ผ่านพื้นที่โครงการที่ทำการสำรวจไม่มีการปนเปื้อนของสารปราบศัตรูพืชทางการเกษตรกลุ่มดังกล่าวอยู่เลย เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านชีวภาพ พบโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดและฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ในปริมาณต่ำ คือ 7,800 และ 450 MPN ต่อ 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ แสดงว่าแหล่งน้ำมีการปนเปื้อนจากการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ แต่ยังสามารถนำไปบำบัดเป็นน้ำอุปโภคและบริโภคได้ มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3





SW 1 ต้นน้ำปี้



SW 2 อ่างน้ำปี้



SW 4 น้ำผ่านโครงการ



SW 3 หัวงานน้ำปี้



SW 5 น้ำยม-น้ำปี้



SW 6 ฝ่ายแม่ยม

รูปที่ 5.9-2 สถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินทั้ง 6 สถานี ครั้งที่ 1

ตารางที่ 5.9-1 ผลการวิเคราะห์น้ำผิวดินครั้งที่ 1 ปี 2566 (วันที่ 9- 10 มกราคม 2566)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานี						มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน	
		SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3 <sup>1</sup>	การดำรงชีวิตของสัตว์น้ำจืด <sup>2</sup>
1.อุณหภูมิ	°C	22.0	23.1	22.4	24.5	23.5	24.0	ธรรมชาติ	23.0-32.0
2.ความโปร่งแสง	cm	10	10	10	10	20	30	-	30-60
3.ความขุ่น	NTU	5.60	3.22	6.87	4.16	13.4	50.6	-	-
4.ความนำไฟฟ้า	µS/cm	206	224	236	269	248	296	-	-
5.ความเค็ม	ppt	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-	-
6.ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/l	8.5	8.6	7.6	8.2	7.7	4.8	ไม่ต่ำกว่า 4	ไม่ต่ำกว่า 3
7.ความเป็นกรด-ด่าง	-	7.6	7.6	7.7	7.7	7.8	7.9	5.0-9.0	5.0-9.0
8.ความเป็นด่าง	mg/l as CaCO <sub>3</sub>	98.3	105	112	124	117	132	-	-
9.ความกระด้าง	mg/l as CaCO <sub>3</sub>	94.3	96.4	103	116	113	136	-	-
10.ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี	mg/l	0.50	0.80	0.74	0.99	1.87	2.50*	ไม่เกิน 2.0	-
11.ปริมาณของแข็งแขวนลอย	mg/l	1-5	1-5	6	1-5	10	34*	-	น้อยกว่า 25
12.ปริมาณของแข็งละลายน้ำ	mg/l	139	129	142	143	147	169	-	-
13.ไนโตรเจนในหน่วยไนโตรเจน	mg/l	0.088	0.028	0.023	0.070	0.102	0.139	ไม่เกิน 5.0	-
14.แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน	mg/l	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	ไม่เกิน 5.0	น้อยกว่า 0.02
15.ฟอสเฟส	mg/l	0.014	0.007	0.005	ND	ND	0.023	-	-
16.โพแทสเซียม	mg/l	0.8353	1.438	1.462	1.802	0.8651	1.308	-	-
17.แมกนีเซียม	mg/l	5.495	5.897	6.270	7.166	5.444	6.948	-	-
18.แคลเซียม	mg/l	24.13	25.23	27.74	30.44	32.55	39.74	-	-
19.โซเดียม	mg/l	6.228	6.701	6.715	8.574	6.783	7.400	-	-
20.SAR	-	0.2977	0.3121	0.2997	0.3632	0.2899	0.2848	-	-
21.RSC	Meq/l	0.31	0.35	0.33	0.37	0.26	0.10	-	-
22.คาร์บอนเนต	mg/l	0	0	0	0	0	0	-	-
23.คลอไรด์	mg/l	1.96	2.85	2.71	4.30	2.90	3.46	-	-
24.ซัลเฟต	mg/l	4.58	5.47	6.02	7.76	7.56	15.2	-	-
25.เหล็ก	mg/l	0.4746*	0.1821	0.3559*	0.2513	0.5918*	1.561*	-	น้อยกว่า 0.3
26.ฟีนอล	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.005	-
27.นิเกิล	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.1	-
28.แมงกานีส	mg/l	0.0457	0.0777	0.1387	0.0553	0.0529	0.0884	ไม่เกิน 1.0	-
29.ตะกั่ว	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.05	น้อยกว่า 0.05
30.ปรอท	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.002	-
31.สังกะสี	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 1.0	น้อยกว่า 0.1
32.ทองแดง	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.1	น้อยกว่า 0.02
33.แคดเมียม	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.005	-
34.สารหนู	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.01	-
35.โครเมียม	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.05	-
36.ไซยาไนด์	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.005	-
37.โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	MPN/100 ml	350	540	1,600	1,600	540	7,800	ไม่เกิน 20,000	-
38.ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	MPN/100 ml	330	170	130	330	330	450	ไม่เกิน 4,000	-
39.สารกำจัดศัตรูพืช (Organochlorine Pesticides)								-	-
a-BHC	µS/cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.02	-
b-BHC	µS/cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
γ-BHC	µS/cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
d-BHC	µS/cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
เฮปตาคลอร์	µS/cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	ไม่เกิน 0.4
อัลดริน (Aldrin)	µS/cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.1	-
เฮปตาคลอร์อีพอกไซด์ (Heptachlor epoxide)	µS/cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.2	ไม่เกิน 0.4
Endosulfan I	µS/cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-

ตารางที่ 5.9-1 ผลการวิเคราะห์น้ำผิวดินครั้งที่ 1 ปี 2566 (วันที่ 9- 10 มกราคม 2566) (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานี						มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน	
		SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3	การดำรงชีวิตของสัตว์น้ำจืด
p,p-DDE	µS/cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
ดีลดริน (Dieldrin)	µS/cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.1	ไม่เกิน 0.2
เอนดริน (Endrin)	µS/cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ต้องตรวจไม่พบ	ไม่เกิน 0.01
Endosulfan II	µS/cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
p,p-DDD	µS/cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
Endrin Aldehyde	µS/cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
Endosulfan Sulfate	µS/cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
p,p-DDT ดีดีที (DDT)	µS/cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 0.5
Methoxychlor	µS/cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
40.สารกำจัดศัตรูพืช (Organophosphate Pesticides)									
เมทิล พาราไทออน (Methyl Parathion)	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ไม่เกิน 0.2
เมทราไมโดฟอส (Methamidophos)	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
เมวินฟอส (Mevinphos)	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
มาลาไทออน (Malathion)	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ไม่เกิน 0.02
โมโนโครโทฟอส (Monocrotophos)	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
ไดเมโทโรเอท (Dimethoate)	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
เมทิดาไทออน (Methidathion)	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
เอทโพรฟอส (Ethoprophos)	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
Chlorpyrifos	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
Profenofos	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
Triazophos	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
Phosalone	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
อีพีเอ็น (EPN)	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-

หมายเหตุ : <sup>1</sup> - แหล่งน้ำประเภทที่ 3 (การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อนและเพื่อการเกษตร) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

<sup>2</sup> - เอกสารวิชาการ สถาบันประมงน้ำจืดแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 75/2530 เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองทรัพยากรสัตว์น้ำจืด

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ

สถานีที่ 1 น้ำปี ตำบลสวด อำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน ตัวแทนเหนืออ่างเก็บน้ำจากลำน้ำน้ำปี

สถานีที่ 2 น้ำปี ตำบลเชียงม่วน อำเภเชียงม่วน จังหวัดพะเยา ตัวแทนน้ำบริเวณอ่างเก็บน้ำจากลำน้ำน้ำปี

สถานีที่ 3 น้ำปี ตำบลเชียงม่วน อำเภเชียงม่วน จังหวัดพะเยา ตัวแทนน้ำบริเวณห้วยนาง

สถานีที่ 4 น้ำปี ตำบลเชียงม่วน อำเภเชียงม่วน จังหวัดพะเยา ตัวแทนน้ำที่ผ่านพื้นที่โครงการ

สถานีที่ 5 แม่น้ำยมตำบลสระ อำเภเชียงม่วน จังหวัดพะเยา ตัวแทนน้ำจากแม่น้ำยมบริเวณพื้นที่โครงการ

สถานีที่ 6 แม่น้ำยม ตำบลเตาปูน อำเภสอง จังหวัดแพร่ ตัวแทนน้ำจากแม่น้ำยมบริเวณโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่ยม

\* มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

## 5.10 แผนการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำใต้ดิน

### หลักการและเหตุผล

การติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำใต้ดิน เพื่อประเมินคุณภาพน้ำใต้ดินที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงภายหลังจากมีโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ รวมทั้งใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดมาตรการลดผลกระทบและป้องกันแก้ไขเพิ่มเติมหากพบว่ามีผลกระทบเกิดขึ้นจากโครงการ

### วัตถุประสงค์

เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินจากการดำเนินโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้

### งบประมาณ

380,000 บาท (สามแสนแปดหมื่นบาทถ้วน)

### หน่วยงานที่รับผิดชอบ

สำนักบริหารโครงการ กรมชลประทาน

### วิธีการดำเนินงาน

ตรวจสอบผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน บริเวณอ่างเก็บน้ำ และท้ายอ่างเก็บน้ำ โดยเก็บตัวอย่างปีละ 3 ครั้ง ในช่วงฤดูหนาว ฤดูฝนและฤดูแล้ง จำนวน 6 สถานี

สถานีที่ 1 หัวงานน้ำปี้ ตำบลเชียงม่วน อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา บ่อบาดาล

สถานีที่ 2 รพ.สต.บ้านไชยสถาน ตำบลเชียงม่วน อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา บ่อน้ำตื้น

สถานีที่ 3 บ้านสบทราย ตำบลเชียงม่วน อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา บ่อน้ำตื้น

สถานีที่ 4 บ้านแพทย์ ตำบลบ้านม่วง อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา บ่อบาดาล

สถานีที่ 5 บ้านหนองหมู ตำบลบ้านม่วง อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา บ่อบาดาล

สถานีที่ 6 พื้นที่ชลประทานของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่ยม บ้านหนองสุวรรณ ตำบลบ้านกลาง อำเภอสอง จังหวัดแพร่ บ่อน้ำตื้น

สถานีที่ 7 บ้านนันทาราม ตำบลแม่ยมใหญ่ อำเภอเมืองแพร่ จังหวัดแพร่ บ่อบาดาล

โดยมีลักษณะสมบัติของน้ำที่ทำการตรวจวัดดังนี้ดังต่อไปนี้ 1) สี 2) ความขุ่น (Turbidity) 3) ปริมาณของแข็งแขวนลอย (Suspended solids) 4) ความเค็ม (Salinity) 5) ความเป็นกรดและด่าง (pH) 6) ความเป็นด่าง (Alkalinity) 7) ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (TDS) 8) ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) 9) ความกระด้างถาวร (Non Carbonate Hardness) 10) ไนเตรต ( $\text{NO}_3^-$ ) 11) คาร์บอเนต 12) คลอไรด์ ( $\text{Cl}^-$ ) 13) ซัลเฟต ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) 14) ฟอสเฟต ( $\text{PO}_4^{3-}$ ) 15) เหล็ก (Fe) 16) ฟลูออไรด์ ( $\text{F}^-$ ) 17) ทองแดง (Cu) 18) สังกะสี (Zn) 19) แมงกานีส (Mn) 20) สารหนู (As) 21) แคดเมียม (Cd) 22) โครเมียม (Cr) 23) ตะกั่ว (Pb) 24)ปรอท (Hg) 25) ไซยาไนด์ (Cyanide) 26) โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) 27) แบคทีเรียทั้งหมด (Total Bacteria) 28) E.coli 29) สารปราบศัตรูพืช Organochlorine Pesticides , Organophosphate Pesticides



## ผลการดำเนินงาน

ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินแล้ว 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 เดือนมกราคม 2566 วิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินแล้วเสร็จ ครั้งที่ 2 เดือนเมษายน 2566 อยู่ระหว่างการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 3 กำหนดเก็บตัวอย่างน้ำเดือนสิงหาคม 2566 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 1 รายละเอียดดังต่อไปนี้

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 9 – 10 มกราคม 2566

GW 1 ห้วยงานน้ำปี ตำบลเชียงม่วน อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา บ่อบาดาล เป็นบาดาลที่ใช้บริเวณภายในโครงการก่อสร้าง สำหรับอุปโภค ใช้สำหรับรดน้ำต้นไม้ ใช้ในห้องน้ำ ห้องครัว โดยไม่ได้ใช้สำหรับบริโภค คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ น้ำมีสีใส ตะกอนเหลือง ค่าสี ปริมาณของแข็งแขวนลอย มีค่าต่ำจนตรวจไม่พบ ความขุ่น 0.72 NTU ความเค็มพบ 0.3 ส่วนในพันส่วน ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

คุณภาพน้ำทางด้านเคมี ความเป็นกรด-ด่าง 8.0 ความเป็นด่าง 464 มิลลิกรัมต่อลิตรในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด 600 มิลลิกรัมต่อลิตร ความกระด้างทั้งหมด 282 มิลลิกรัมต่อลิตร ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ความกระด้างถาวร คาร์บอเนต พบ 0 มิลลิกรัมต่อลิตรในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ไนเตรต คลอไรด์ ซัลเฟต ฟอสเฟต เหล็ก มีค่าต่ำ คือ 0.195 , 5.47 , 83.3 , 0.040 , 0.0221 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภค ค่าฟลูออไรด์พบในปริมาณสูง 1.19 มิลลิกรัมต่อลิตร เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุดมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภค ทองแดง สังกะสี พบในปริมาณต่ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ 0.0069 , 0.0115 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ แมงกานีส ตรวจไม่พบ

คุณภาพน้ำทางด้านโลหะหนักและสารปราบศัตรูพืช/Pesticides สารหนู พบ 0.0609 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งเกินเกณฑ์มาตรฐานน้ำใต้ดินและเกณฑ์ที่ยอมให้มีได้มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภค แคดเมียม โครเมียม ตะกั่วปรอท ไซยาไนต์ มีค่าต่ำจนตรวจไม่พบ สำหรับการตรวจวัดปริมาณสารปราบศัตรูพืชทางการเกษตร พบว่าจากการสำรวจครั้งนี้ตรวจไม่พบสารในกลุ่มออร์กาโนคลอรีน รวมถึงไม่พบกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต แสดงว่าในพื้นที่โครงการบริเวณนี้ ไม่มีการปนเปื้อนของสารปราบศัตรูพืชทางการเกษตรทั้งสองกลุ่มดังกล่าว

คุณภาพน้ำทางชีวภาพ พบค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด 17 MPN/100 ml. แบคทีเรียทั้งหมด 2,800 CFU/100 ml. และ E.coli 7.8 MPN/100 ml. มีค่าสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ แสดงว่าน้ำมีการปนเปื้อน บ่งชี้ว่าแหล่งน้ำนั้นมีโอกาสปนเปื้อนหรือมีการแพร่กระจายของเชื้อโรคที่อาจทำให้เกิดโรคในระบบทางเดินอาหารได้

GW 2 รพ.สต. บ้านไชยสถาน ตำบลเชียงม่วน อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา บ่อน้ำตื้น เป็นบ่อน้ำตื้นที่มีการเลี้ยงสัตว์ในบริเวณบ่อน้ำตื้น ใช้สำหรับการเลี้ยงวัว เลี้ยงหมู เลี้ยงกระบือ ใช้ในแปลงเกษตร

คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ น้ำมีสีเหลืองใส ตะกอนเหลือง ค่าสี ค่าสี ปริมาณของแข็งแขวนลอย มีค่าต่ำจนตรวจไม่พบ ความขุ่น 1.19 NTU ความเค็มพบ 0.1 ส่วนในพันส่วน ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

คุณภาพน้ำทางด้านเคมี ความเป็นกรด-ด่าง 6.7 ความเป็นด่าง 122 มิลลิกรัมต่อลิตรในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด 130 มิลลิกรัมต่อลิตร ความกระด้างทั้งหมด 108 มิลลิกรัมต่อลิตร ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ความกระด้างถาวร คาร์บอเนต พบ 0 มิลลิกรัมต่อลิตรในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ไนเตรต คลอไรด์ ซัลเฟต ฟอสเฟต เหล็ก ฟลูออไรด์ มีค่าต่ำ คือ 1.22 , 5.28 , 6.89 , 0.005 , 0.0249 , 0.175 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภค ทองแดง สังกะสี แมงกานีส ตรวจไม่พบ

คุณภาพน้ำทางด้านโลหะหนักและสารปราบศัตรูพืช/Pesticides สารหนู แคดเมียม โครเมียม ตะกั่วปรอท ไซยาไนต์ มีค่าต่ำจนตรวจไม่พบ สำหรับการตรวจวัดปริมาณสารปราบศัตรูพืชทางการเกษตร พบว่าจาก

การสำรวจครั้งนี้ตรวจไม่พบสารในกลุ่มออร์กาโนคลอรีน รวมถึงไม่พบกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต แสดงว่าในพื้นที่โครงการบริเวณนี้ ไม่มีการปนเปื้อนของสารปราบศัตรูพืชทางการเกษตรทั้งสองกลุ่มดังกล่าว

คุณภาพน้ำทางชีวภาพ พบค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด 49 MPN/100 ml. แบคทีเรียทั้งหมด 3,000 CFU/100 ml. และ E.coli Negative แสดงว่าน้ำมีการปนเปื้อน บ่งชี้ว่าแหล่งน้ำนั้นมีโอกาสปนเปื้อน หรือมีการแพร่กระจายของเชื้อโรคที่อาจทำให้เกิดโรคในระบบทางเดินอาหารได้

GW 3 บ้านสบทราย ตำบลเชียงม่วน อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา บ่อน้ำตื้น เป็นบ่อน้ำตื้นของชาวบ้านที่ใช้สำหรับการอุปโภค ใช้สำหรับงานในครัวเรือน ในห้องน้ำ

คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ น้ำมีสีใส ตะกอนเหลือง ค่าสี ปริมาณของแข็งแขวนลอย มีค่าต่ำจนตรวจไม่พบ ความขุ่น 0.87 NTU ความเค็มพบ 0.2 ส่วนในพันส่วน ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

คุณภาพน้ำทางด้านเคมี ความเป็นกรด-ด่าง 6.9 ความเป็นด่าง 249 มิลลิกรัมต่อลิตรในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด 357 มิลลิกรัมต่อลิตร ความกระด้างทั้งหมด 158 มิลลิกรัมต่อลิตร ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ความกระด้างถาวร คาร์บอเนต พบ 0 มิลลิกรัมต่อลิตรในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ไนเตรต คลอไรด์ ซัลเฟต ฟอสเฟต เหล็ก ฟลูออไรด์ มีค่าต่ำ คือ 1.22 , 14.6 , 41.7 , 0.017 , 0.0202 , 0.456 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภค ทองแดง สังกะสี แมงกานีส ตรวจไม่พบ

คุณภาพน้ำทางด้านโลหะหนักและสารปราบศัตรูพืช/Pesticides สารหนู แคดเมียม โครเมียม ตะกั่วปรอท ไซยาไนด์ มีค่าต่ำจนตรวจไม่พบ สำหรับการตรวจวัดปริมาณสารปราบศัตรูพืชทางการเกษตร พบว่าจากการสำรวจครั้งนี้ตรวจไม่พบสารในกลุ่มออร์กาโนคลอรีน รวมถึงไม่พบกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต แสดงว่าในพื้นที่โครงการบริเวณนี้ ไม่มีการปนเปื้อนของสารปราบศัตรูพืชทางการเกษตรทั้งสองกลุ่มดังกล่าว

คุณภาพน้ำทางชีวภาพ พบค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด 14 MPN/100 ml. แบคทีเรียทั้งหมด 3,000 CFU/100 ml. และ E.coli Negative แสดงว่าน้ำมีการปนเปื้อน บ่งชี้ว่าแหล่งน้ำนั้นมีโอกาสปนเปื้อน หรือมีการแพร่กระจายของเชื้อโรคที่อาจทำให้เกิดโรคในระบบทางเดินอาหารได้

GW 4 บ้านแพทย์ ตำบลบ้านม่วง อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา บ่อบาดาล เป็นบาดาลที่ใช้สำหรับในชุมชนบ้านแพทย์ พื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่สวน และเป็นพื้นที่ป่า

คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ น้ำมีสีใส ตะกอนน้ำตา ค่าสี ปริมาณของแข็งแขวนลอย มีค่าต่ำน้อยจนตรวจไม่พบ ความขุ่น 0.96 NTU ความเค็มพบ 0.5 ส่วนในพันส่วน ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

คุณภาพน้ำทางด้านเคมี ความเป็นกรด-ด่าง 8.5 ความเป็นด่าง 607 มิลลิกรัมต่อลิตรในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด 832 มิลลิกรัมต่อลิตร พบมีค่าสูงเกินเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมของมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภค แต่ยังอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ความกระด้างทั้งหมด 27.4 มิลลิกรัมต่อลิตร ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ความกระด้างถาวร คาร์บอเนต พบ 0 มิลลิกรัมต่อลิตรในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ไนเตรต คลอไรด์ ซัลเฟต ฟอสเฟต เหล็ก มีค่าต่ำ คือ 0.957 , 14.7 , 77.1 , 0.068 , 0.0280 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภค ค่าฟลูออไรด์พบในปริมาณสูง 4.32 มิลลิกรัมต่อลิตร เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุดมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภค ทองแดง สังกะสี แมงกานีสตรวจไม่พบ

คุณภาพน้ำทางด้านโลหะหนักและสารปราบศัตรูพืช/Pesticides สารหนู พบ 0.1789 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งเกินเกณฑ์มาตรฐานน้ำใต้ดินและเกณฑ์ที่ยอมให้มีได้มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภค แคดเมียม โครเมียม ตะกั่ว ปรอท ไซยาไนด์ มีค่าต่ำจนตรวจไม่พบ สำหรับการตรวจวัดปริมาณสารปราบศัตรูพืชทางการเกษตร พบว่าจากการสำรวจครั้งนี้ตรวจไม่พบสารในกลุ่มออร์กาโนคลอรีน รวมถึงไม่พบกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต แสดงว่าในพื้นที่โครงการบริเวณนี้ ไม่มีการปนเปื้อนของสารปราบศัตรูพืชทางการเกษตรทั้งสองกลุ่มดังกล่าว

คุณภาพน้ำทางชีวภาพ พบค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด 94 MPN/100 ml. แบคทีเรียทั้งหมด 4,200 CFU/100 ml. และ E.coli 4.5 MPN/100 ml. มีค่าสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานน้ำบาดลที่จะใช้บริโภคได้ แสดงว่าน้ำมีการปนเปื้อน บ่งชี้ว่าแหล่งน้ำนั้นมีโอกาสปนเปื้อนหรือมีการแพร่กระจายของเชื้อโรคที่อาจทำให้เกิดโรคในระบบทางเดินอาหารได้

GW 5 บ้านหนองหมุ ตำบลบ้านม่วง อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา บ่อบาดาล เป็นบาดาลที่ใช้สำหรับในชุมชนบ้านหนองหมุ พื้นที่โดยรอบเป็นบ้านที่พักอาศัยของชาวบ้าน และเป็นพื้นที่ทำการเกษตรของชาวบ้าน

คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ น้ำมีสีใส ตะกอนเหลือง ค่าสี ปริมาณของแข็งแขวนลอย มีค่าต่ำจนตรวจไม่พบ ความขุ่น 0.77 NTU ความเค็มพบ 0.2 ส่วนในพันส่วน ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

คุณภาพน้ำทางด้านเคมี ความเป็นกรด-ด่าง 7.9 ความเป็นด่าง 315 มิลลิกรัมต่อลิตรในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด 366 มิลลิกรัมต่อลิตร ความกระด้างทั้งหมด 163 มิลลิกรัมต่อลิตร ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ความกระด้างถาวร คาร์บอเนต พบ 0 มิลลิกรัมต่อลิตรในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ไนเตรต คลอไรด์ ซัลเฟต ฟอสเฟต เหล็ก มีค่าต่ำ คือ 4.08 , 14.7 , 20.6 , 0.006 และ 0.0156 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำบาดลที่จะใช้บริโภค ค่าฟลูออไรด์พบในปริมาณสูง 1.04 มิลลิกรัมต่อลิตร เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุดมาตรฐานน้ำบาดลที่จะใช้บริโภค ทองแดง สังกะสี แมงกานีส ตรวจไม่พบ

คุณภาพน้ำทางด้านโลหะหนักและสารปราบศัตรูพืช/Pesticides สารหนู แคดเมียม โครเมียม ตะกั่วปรอท ไซยาไนด์ มีค่าต่ำจนตรวจไม่พบ สำหรับการตรวจวัดปริมาณสารปราบศัตรูพืชทางการเกษตร พบว่าจากการสำรวจครั้งนี้ตรวจไม่พบสารในกลุ่มออร์กาโนคลอรีน รวมถึงไม่พบกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต แสดงว่าในพื้นที่โครงการบริเวณนี้ ไม่มีการปนเปื้อนของสารปราบศัตรูพืชทางการเกษตรทั้งสองกลุ่มดังกล่าว

คุณภาพน้ำทางชีวภาพ พบค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด 4,100 MPN/100 ml. แบคทีเรียทั้งหมด 1,600 CFU/100 ml. และ E.coli 1,600 MPN/100 ml. มีค่าสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานน้ำบาดลที่จะใช้บริโภคได้ แสดงว่าน้ำมีการปนเปื้อน บ่งชี้ว่าแหล่งน้ำนั้นมีโอกาสปนเปื้อนหรือมีการแพร่กระจายของเชื้อโรคที่อาจทำให้เกิดโรคในระบบทางเดินอาหารได้

GW 6 บ้านหนองสุวรรณ ตำบลบ้านกลาง อำเภอสอง จังหวัดแพร่ บ่อน้ำตื้น เป็นบ่อน้ำตื้นของชาวบ้าน น้ำที่ได้ใช้สำหรับอุปโภค ล้างจาน ซักผ้า รดน้ำต้นไม้

คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ น้ำมีสีใส ตะกอนเหลือง ค่าสี ปริมาณของแข็งแขวนลอย มีค่าต่ำจนตรวจไม่พบ ความขุ่น 0.67 NTU ความเค็มพบ 0.2 ส่วนในพันส่วน ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

คุณภาพน้ำทางด้านเคมี ความเป็นกรด-ด่าง 7.2 ความเป็นด่าง 241 มิลลิกรัมต่อลิตรในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด 358 มิลลิกรัมต่อลิตร ความกระด้างทั้งหมด 236 มิลลิกรัมต่อลิตร ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ความกระด้างถาวร คาร์บอเนต พบ 0 มิลลิกรัมต่อลิตรในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ไนเตรต คลอไรด์ ซัลเฟต ฟอสเฟต เหล็ก ฟลูออไรด์ แมงกานีส มีค่าต่ำ คือ 6.07 , 19.3 , 38.1 , 0.048 , 0.0285 , 0.359 , 0.0306 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำบาดลที่จะใช้บริโภค ทองแดง สังกะสี ตรวจไม่พบ

คุณภาพน้ำทางด้านโลหะหนักและสารปราบศัตรูพืช/Pesticides สารหนู แคดเมียม โครเมียม ตะกั่วปรอท ไซยาไนด์ มีค่าต่ำจนตรวจไม่พบ สำหรับการตรวจวัดปริมาณสารปราบศัตรูพืชทางการเกษตร พบว่าจากการสำรวจครั้งนี้ตรวจไม่พบสารในกลุ่มออร์กาโนคลอรีน รวมถึงไม่พบกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต แสดงว่าในพื้นที่โครงการบริเวณนี้ ไม่มีการปนเปื้อนของสารปราบศัตรูพืชทางการเกษตรทั้งสองกลุ่มดังกล่าว

คุณภาพน้ำทางชีวภาพ พบค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด 1,400 MPN/100 ml. แบคทีเรียทั้งหมด 130 CFU/100 ml. และ E.coli 2.0 MPN/100 ml. มีค่าสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานน้ำบาดลที่จะใช้บริโภคได้ แสดงว่าน้ำมีการปนเปื้อน บ่งชี้ว่าแหล่งน้ำนั้นมีโอกาสปนเปื้อนหรือมีการแพร่กระจายของเชื้อโรคที่อาจทำให้เกิดโรคในระบบทางเดินอาหารได้

GW 7 บ้านนันทาราม ตำบลแม่ยมใหญ่ อำเภอเมืองแพร่ จังหวัดแพร่ บ่อบาดาล เป็นบ่อบาดาลของชุมชนบ้านนันทาราม โดยรอบเป็นพื้นที่สวนป่า

คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ น้ำมีสีใส ตะกอนเหลือง ค่าสี 11.9 แพลทินัม-โคบอลต์ ความขุ่น 27.6 NTU ปริมาณของแข็งแขวนลอย มีค่าต่ำกว่าที่ตรวจวัดได้อยู่ระหว่าง 1-5 มิลลิกรัมต่อลิตร ความเค็มพบ 0.1 ส่วนในพันส่วน ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

คุณภาพน้ำทางด้านเคมี ความเป็นกรด-ด่าง 7.1 ความเป็นด่าง 150 มิลลิกรัมต่อลิตรในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด 182 มิลลิกรัมต่อลิตร ความกระด้างทั้งหมด 116 มิลลิกรัมต่อลิตร ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ความกระด้างถาวร คาร์บอเนต พบ 0 มิลลิกรัมต่อลิตรในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ไนเตรต คลอไรด์ ซัลเฟต ฟอสเฟต เหล็ก ฟลูออไรด์ แมงกานีส มีค่าต่ำ คือ 0.120 , 3.64 , 12.9 , 0.063 , 2.047 , 0.299 , 0.2752 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำบาดลที่จะใช้บริโภค ทองแดง สังกะสี ตรวจไม่พบ

คุณภาพน้ำทางด้านโลหะหนักและสารปราบศัตรูพืช/Pesticides สารหนู แคดเมียม โครเมียม ตะกั่วปรอท ไซยาไนด์ มีค่าต่ำจนตรวจไม่พบ สำหรับการตรวจวัดปริมาณสารปราบศัตรูพืชทางการเกษตร พบว่าจากการสำรวจครั้งนี้ตรวจไม่พบสารในกลุ่มออร์กาโนคลอรีน รวมถึงไม่พบกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต แสดงว่าในพื้นที่โครงการบริเวณนี้ ไม่มีการปนเปื้อนของสารปราบศัตรูพืชทางการเกษตรทั้งสองกลุ่มดังกล่าว

คุณภาพน้ำทางชีวภาพ พบค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด 580 MPN/100 ml. แบคทีเรียทั้งหมด <1.8 CFU/100 ml. และ E.coli Negative แสดงว่าน้ำมีการปนเปื้อน บ่งชี้ว่าแหล่งน้ำนั้นมีโอกาสปนเปื้อนหรือมีการแพร่กระจายของเชื้อโรคที่อาจทำให้เกิดโรคในระบบทางเดินอาหารได้





GW 1 บาดาลโครงการก่อสร้าง



GW 2รพ.สต.ไชยสถาน



GW 3 บ้านสบทราย



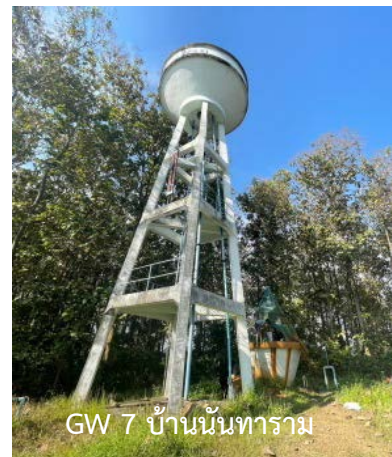
GW 4 บ้านแพทย์



GW 5 บ้านหนองหมู



GW 6 บ้านหนองสุวรรณ



GW 7 บ้านนันทาราม

รูปที่ 5.10-1 สถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดินทั้ง 7 สถานี ครั้งที่ 1

ตารางที่ 5.10-1 ผลการวิเคราะห์น้ำใต้ดิน ครั้งที่ 1 ปี 2566 (วันที่ 9 - 10 มกราคม 2566)

ลำดับ	ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานี							ค่ามาตรฐานน้ำใต้ดิน <sup>1</sup>	ค่ามาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภค <sup>2</sup>	
			GW 1	GW 2	GW 3	GW 4	GW 5	GW 6	GW 7		เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
ทางกายภาพ												
1	สี	Pt-Co	ND	ND	ND	ND	ND	ND	11.9		5.0	15.0
2	ความขุ่น (Turbidity)	NTU	0.72	1.19	0.87	0.96	0.77	0.67	27.6		5.0	20.0
3	ปริมาณของแข็งแขวนลอย (TSS)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1-5			
4	ความเค็ม (Salinity)	ppt	0.3	0.1	0.2	0.5	0.2	0.2	0.1			
ทางเคมี												
5	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	8.0	6.7	6.9	8.5	7.9	7.2	7.1		7.0-8.5	6.5-9.2
6	ความเป็นด่าง (Alkalinity)	mg/l asCaCO <sub>3</sub>	464	122	249	607	315	241	150			
7	ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (TDS)	มก./ล.	600	130	357	832	366	358	182		ไม่เกิน 600	1,200
8	ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	mg/l asCaCO <sub>3</sub>	282	108	158	27.4	163	236	116		ไม่เกิน 300	500
9	ความกระด้างถาวร (Non Carbonate Hardness)	mg/l asCaCO <sub>3</sub>	0	0	0	0	0	0	0		ไม่เกิน 200	250
10	ไนเตรต (NO <sub>3</sub> -)	มก./ล.	0.195	1.22	1.22	0.957	4.08	6.07	0.120		ไม่เกิน 45	45
11	คาร์บอเนต	mg/l asCO <sub>3</sub>	0	0	0	0	0	0	0			
12	คลอไรด์ (Cl)	มก./ล.	5.47	5.28	14.6	14.7	14.7	19.3	3.64		ไม่เกิน 250	600
13	ซัลเฟต (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	มก./ล.	83.3	6.89	41.7	77.1	20.6	38.1	12.9		ไม่เกิน 200	250
14	ฟอสเฟต (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	มก./ล.	0.040	0.005	0.017	0.068	0.006	0.048	0.063			
15	เหล็ก (Fe)	มก./ล.	0.0221	0.0249	0.0202	0.0280	0.0156	0.0285	2.047		ไม่เกิน 0.5	1.0
16	ฟลูออไรด์ (F)	มก./ล.	1.19	0.175	0.456	4.32	1.04	0.359	0.299		ไม่เกิน 0.7	1.0
17	ทองแดง (Cu)	มก./ล.	0.0069	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 1.0	1.5
18	สังกะสี (Zn)	มก./ล.	0.0115	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 5.0	ไม่เกิน 5.0	15.0
19	แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	0.0306	0.2752	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.3	0.5

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำป้อนเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพะเยา ฉบับที่ 1 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

ลำดับ	ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานี							ค่ามาตรฐานน้ำใต้ดิน <sup>1</sup>	ค่ามาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภค <sup>2</sup>	
			GW 1	GW 2	GW 3	GW 4	GW 5	GW 6	GW 7		เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
โลหะหนัก												
20	สารหนู (As)	มก./ล.	0.0609	ND	ND	0.1789	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.01	ต้องไม่มี	0.05
21	แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.003	ต้องไม่มี	0.01
22	โครเมียม (Cr)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.05	-	-
23	ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.01	ต้องไม่มี	0.05
24	ปรอท (Hg)	มก./ล.	ND	ND	ND	<LOQ	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.001	ต้องไม่มี	0.001
25	ไซนาไนด์ (Cyanide)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.2	ต้องไม่มี	0.1
ทางชีวภาพ												
26	โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	MPN/100 ml.	17	49	14	94	4,100	1,400	580		น้อยกว่า 2.2	
27	แบคทีเรียทั้งหมด (Total Bacteria)	CFU/100 ml.	2,800	3,000	3,000	4,200	1,600	130	<1.8		ไม่เกิน 500	
28	E.coli	MPN/100 ml.	7.8	Negative	Negative	4.5	1,600	2.0	Negative		ต้องไม่มี	
สารปราบศัตรูพืชทางการเกษตร												
29	Organochlorine Pesticides											
	-แอลฟา-บีเอชซี (Alpha-BHC)	µg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
	-เบตา-บีเอชซี (Beta-BHC)	µg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
	-แกมมา-บีเอชซี (Gamma-BHC)	µg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.2		
	-เดลตา-บีเอชซี (Delta-BHC)	µg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
	-เฮปตาคลอร์ (Heptachlor)	µg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.4		
	-อัลดริน (Aldrin)	µg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
	-เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ (Heptachlor epoxide)	µg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.2		
	-เอนโดซัลแฟน I (Endosulfan I)	µg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
	-พี, พี-ดีดีอี (p,p-DDE)	µg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
	-ดิลดริน (Dieldrin)	µg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.03		

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำป้านเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพะเยา ฉบับที่ 1 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

ลำดับ	ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานี							ค่ามาตรฐานน้ำใต้ดิน <sup>1</sup>	ค่ามาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภค <sup>2</sup>	
			GW 1	GW 2	GW 3	GW 4	GW 5	GW 6	GW 7		เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
	-เอนดริน (Endrin)	µg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
	-เอนโดซัลแฟน II (Endosulfan II)	µg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
	-พี, พี-ดีดีดี (p,p-DDD)	µg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
	-เอนดริน อัลดีไฮด์ (Endrin Aldehyde)	µg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
	-เอนโดซัลแฟน ซัลเฟต (Endosulfan Sulfate)	µg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
	-พี, พี-ดีดีที (p,p-DDT)	µg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 2.0		
	-Methoxychlor	µg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
30	<b>Organophosphate Pesticides</b>											
	-เมทิล พาราไทออน (Methyl Parathion)	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
	-เมทามิโดฟอส (Methamidophos)	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
	-เมวินฟอส (Mevinphos)	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
	-มาลาไทออน (Malathion)	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
	-โมนโครโตฟอส (Monocrotophos)	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
	-ไดเมโทเอท (Dimethoate)	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
	-อีโพรฟอส (Ethoprophos)	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
	-เมทิดาไทออน (Methidathion)	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
	-chlorpyrifos	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
	-Profenofos	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
	-Triazophos	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
	-Phosalone	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
	-อีพีเอ็น (EPN)	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			

หมายเหตุ <sup>1</sup> = มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543

<sup>2</sup> = มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551

จุดเก็บน้ำ GW1 = ห้วยน้ำปี ตำบลเชียงม่วน อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา  
GW 2 = รพ.สต.บ้านไชยสถาน ตำบลเชียงม่วน อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา  
GW 3 = บ้านสหทราย ตำบลเชียงม่วน อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา  
GW 4 = บ้านแพทย์ ตำบลบ้านม่วง อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา

GW 5 = บ้านหนองหมู ตำบลบ้านม่วง อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา  
GW 6 = บ้านหนองสุวรรณ ตำบลบ้านกลาง อำเภอสอง จังหวัดแพร่  
GW 7 = บ้านนันทาราม ต.แม่ยมใหญ่ อ.เมืองแพร่ จ.แพร่



## 5.11 แผนการติดตามตรวจสอบด้านการกักเซาะและการตกตะกอน

### หลักการและเหตุผล

กิจกรรมการก่อสร้างห้วยงาน อาคารประกอบ และท่อส่งน้ำ ที่มีการเปิดหน้าดิน ก่อให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน ส่วนการดำเนินโครงการจะมีการทับถมของตะกอนในอ่างเก็บน้ำซึ่งเกิดจากการชะล้างพังทลายจากพื้นที่ต้นน้ำ ซึ่งการที่ตะกอนถูกกักอยู่ในอ่างเก็บน้ำทำให้ปริมาณตะกอนท้ายน้ำลดลง มีผลก่อให้เกิดการกัดเซาะทางด้านท้ายน้ำ ดังนั้นจึงควรให้มีการติดตามตรวจสอบการตกตะกอนทับถมในอ่างเก็บน้ำ และการเปลี่ยนแปลงปริมาตรความจุและพื้นที่ผิวหน้าของอ่างเก็บน้ำ แม้ว่าโครงการนี้ปริมาตรความจุที่ระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำน้ำปีที่ระยะเวลาเก็บกักน้ำ 50 ปี จะลดลงเพียงเล็กน้อยก็ตาม แต่ควรตรวจสอบเพื่อให้การบริหารการจัดการอ่างเก็บน้ำเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

### วัตถุประสงค์

เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการกักเซาะและการตกตะกอนจากการก่อสร้างเขื่อนและอ่างเก็บน้ำน้ำปี

### งบประมาณ

113,200 บาท (หนึ่งแสนหนึ่งหมื่นสามพันสองร้อยบาทถ้วน)

### หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคเหนือตอนบน สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา กรมชลประทาน

### วิธีการดำเนินงาน

1.ทำการสำรวจปริมาณตะกอนแขวนลอยที่สถานี Y.65 บ้านฟ้าใต้ อ.บ้านหลวง จ.น่าน ซึ่งอยู่ตอนบน (เหนือน้ำ) ของสถานที่ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ น้ำปี อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อ.เชียงใหม่ มีระยะทางตามลำน้ำห่างจากหัวงานโครงการประมาณ 22.4 กิโลเมตร



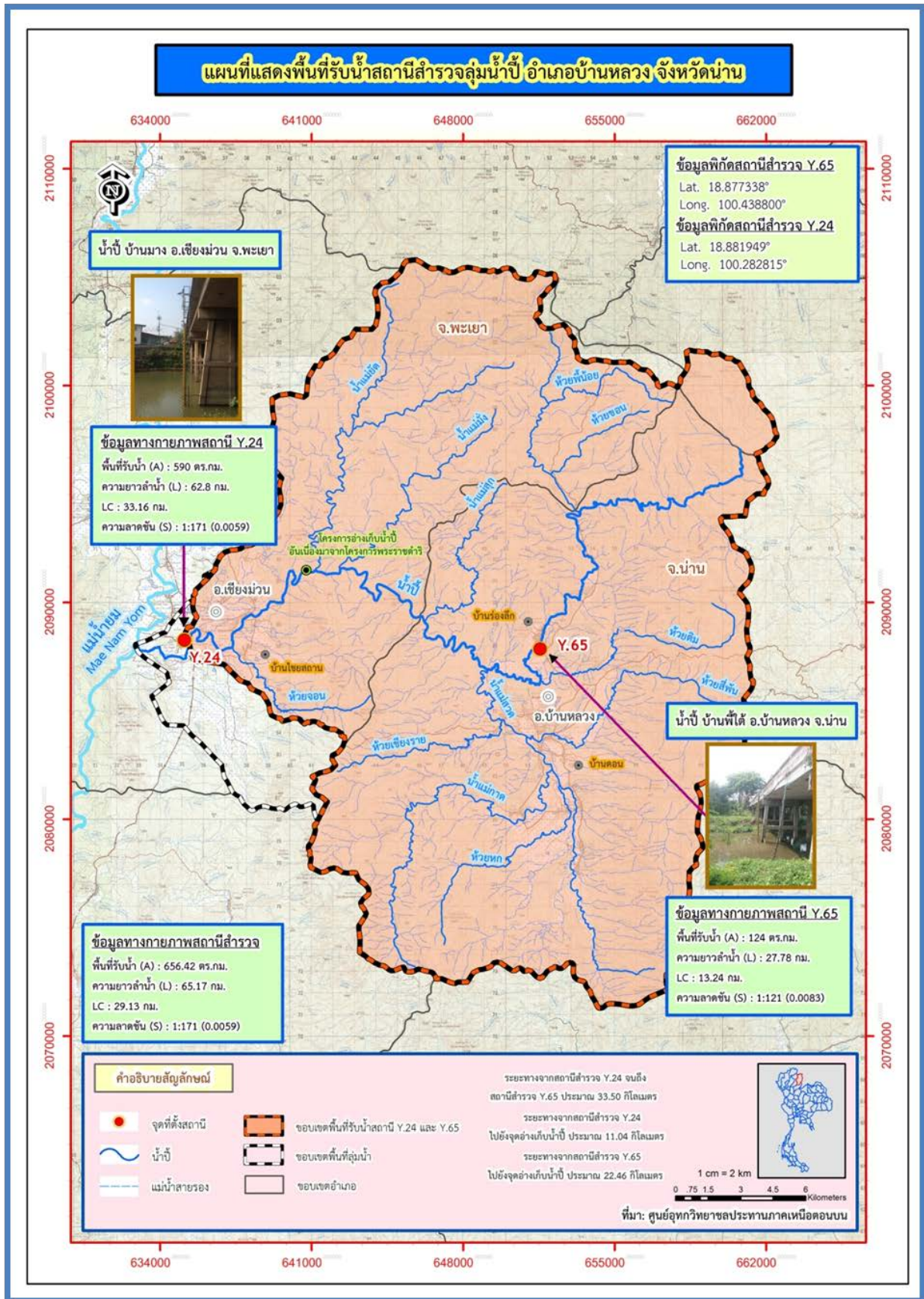
รูปที่ 5.11-1 สถานี Y.65 น้ำปี บ้านฟ้าใต้ อ.บ้านหลวง จ.น่าน

2.ทำการสำรวจปริมาณตะกอนแขวนลอยที่สถานี Y.24 บ้านมาง อ.เชียงใหม่ จ.พะเยา ซึ่งอยู่ตอนล่าง (ท้ายน้ำ) ของสถานที่ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ น้ำปี อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อ.เชียงใหม่ มีระยะทางตามลำน้ำห่างจากหัวงานโครงการประมาณ 11 กิโลเมตร



รูปที่ 5.11-2 สถานี Y.24 น้ำปี บ้านนาง อ.เชียงม่วน จ.พะเยา

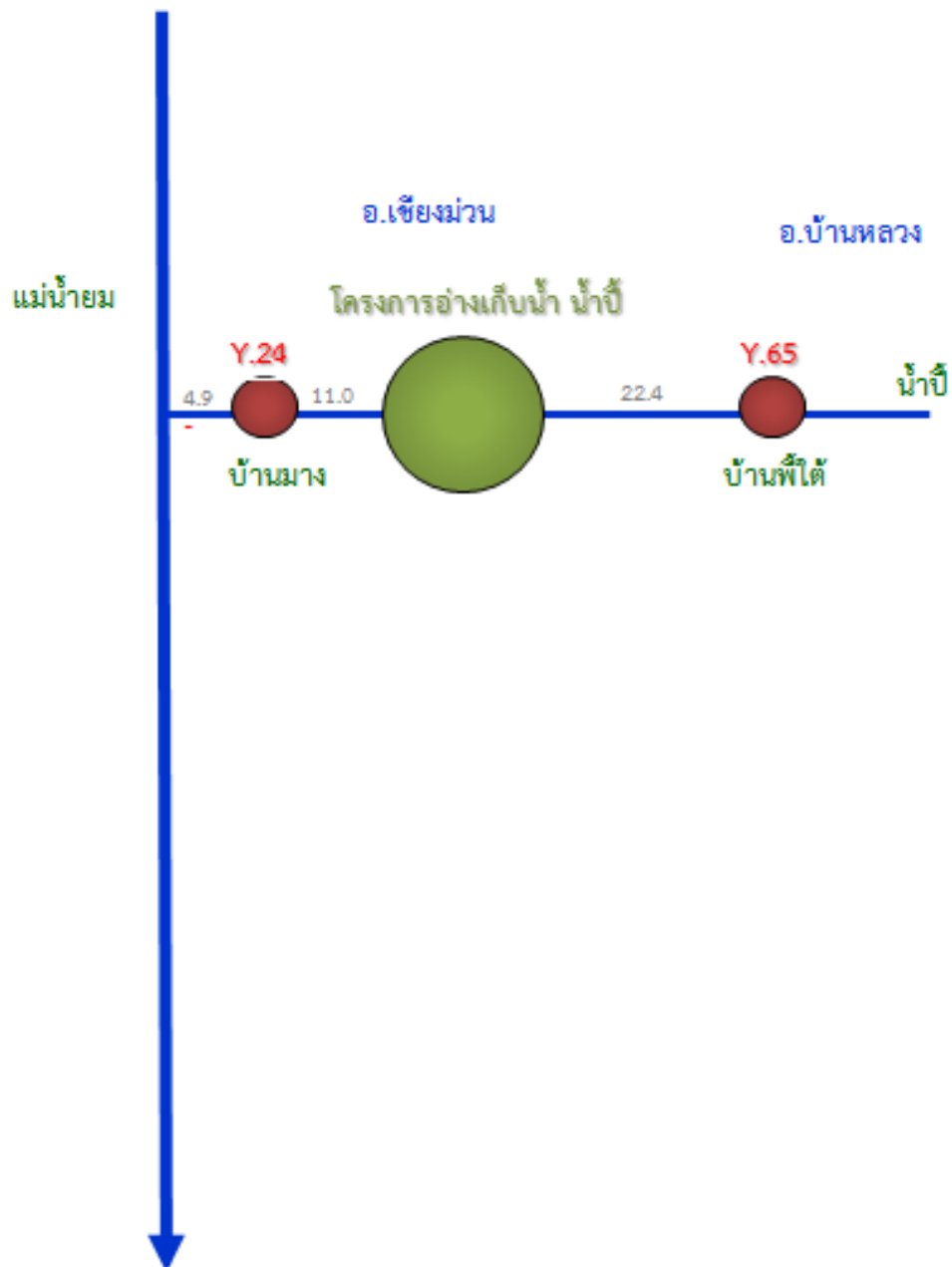




รูปที่ 5.11-3 ที่ตั้งสถานี Y.65 น้ำบี บ้านฟ้าใต้ อ.บ้านหลวง จ.น่านและสถานี Y.24 น้ำบี บ้านมาง อ.เชียงม่วน จ.พะเยา ซึ่งอยู่ด้านเหนือและท้ายโครงการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำบี

แผนผังแสดงพื้นที่ศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการอ่างเก็บน้ำ น้ำปี อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อ.เชียงม่วน จ.พะเยา



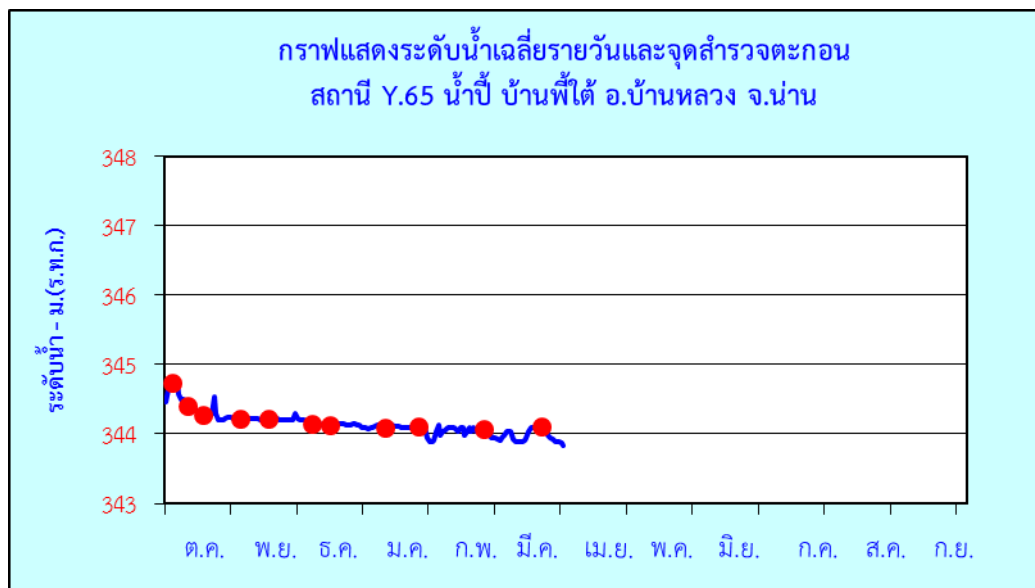
รูปที่ 5.11-4 พื้นที่ศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำน้ำปี  
อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อ.เชียงม่วน จ.พะเยา



## ผลการดำเนินงาน

ผลการตรวจวัดปริมาณตะกอนแขวนลอยตั้งแต่เดือนตุลาคม 2565 – มีนาคม 2566 ผลดังนี้

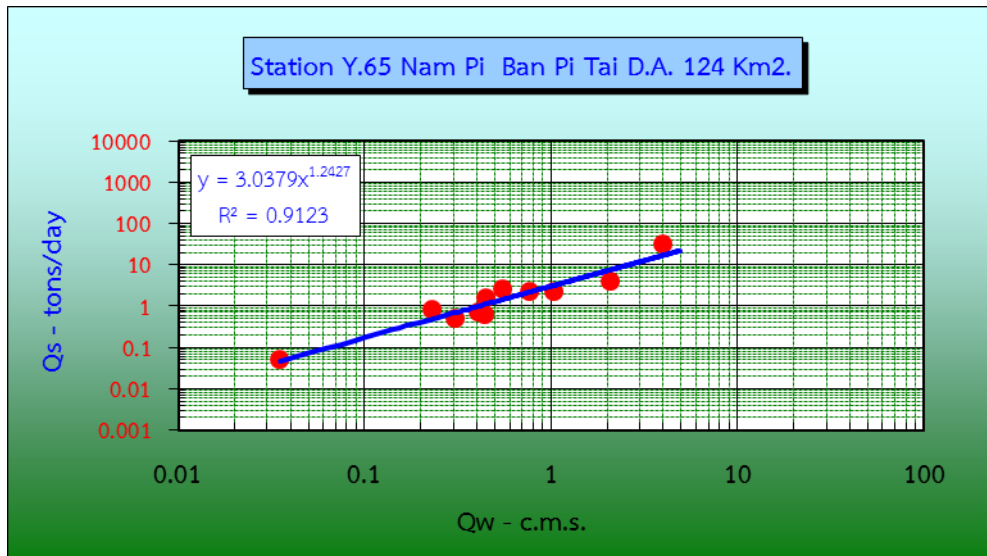
1. ทำการสำรวจปริมาณตะกอนแขวนลอยที่สถานี Y.65 น้ำปี บ้านฟ้าใต้ อ.บ้านหลวง จ.น่าน ซึ่งอยู่ตอนบน (เหนือโครงการ) ของสถานที่ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ น้ำปี อันเนื่องมาจากพระราชดำริ มีระยะทางตามลำน้ำห่างจากหัวงานโครงการประมาณ 22.4 กิโลเมตร ทำการสำรวจตะกอนแขวนลอย จำนวน 11 ครั้ง



รูปที่ 5.11-5 ระดับน้ำเฉลี่ยรายวันและจุดสำรวจตะกอนแขวนลอยที่สถานี Y.65 น้ำปี บ้านฟ้าใต้ อ.บ้านหลวง จ.น่าน

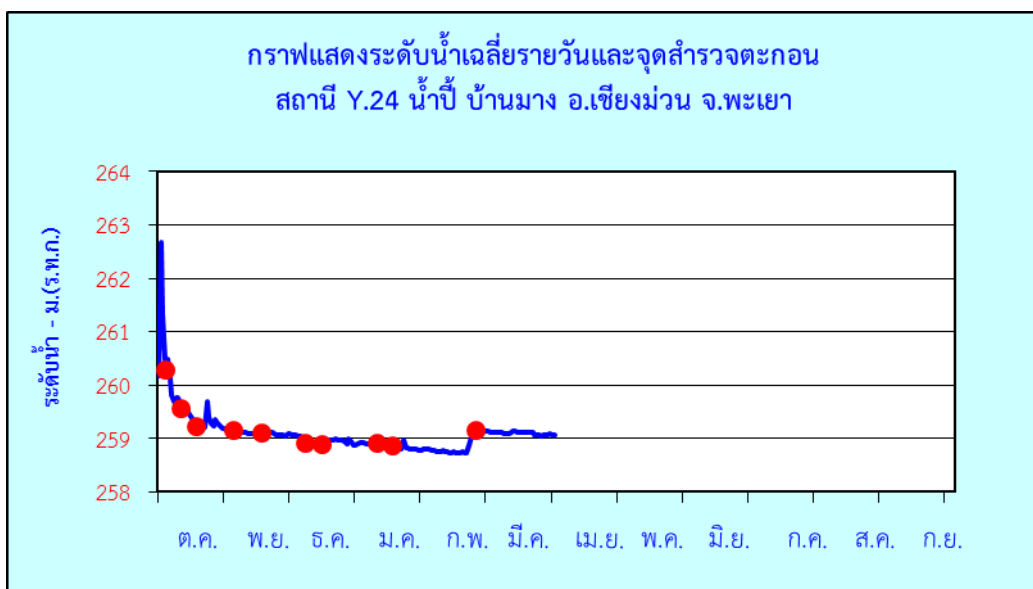
ตารางที่ 5.11-1 ข้อมูลปริมาณน้ำกับปริมาณตะกอนที่สถานี Y.65 น้ำปี บ้านฟ้าใต้ อ.บ้านหลวง จ.น่าน

CACULATION OF DAILY SUSPENDED SEDIMENT TRANSPORTATION						
Station Y.65		Water year Oct,2022 – Mar,2023			Computed by	
River Nam Pi					Date	
Drainage Area 124 Km. <sup>2</sup>					Checked by	
Date	Gage Height	River Discharge		Sediment Concentration	Suspended Sediment	Remark
	m.(m.s.l.)	c.m.s	m.c.m.	By Weight	Ton	No.bottle
				p.p.m.		
4 Oct 22	344.730	3.960	0.342	96.831	33.130	52 - 54
11 Oct 22	344.390	2.091	0.181	21.601	3.903	55 - 57
18 Oct 22	344.260	1.037	0.090	25.898	2.320	58 - 60
4 Nov 22	344.220	0.552	0.048	53.228	2.539	61 - 63
17 Nov 22	344.210	0.770	0.067	34.286	2.281	64 - 66
7 Dec 22	344.140	0.404	0.035	21.269	0.742	67 - 69
15 Dec 22	344.120	0.306	0.026	19.032	0.503	70 - 72
9 Jan 23	344.090	0.229	0.020	41.262	0.816	73 - 75
24 Jan 23	344.100	0.447	0.039	40.211	1.553	76 - 78
23 Feb 23	344.070	0.035	0.003	16.479	0.050	79 - 81
21 Mar 23	344.100	0.440	0.038	15.973	0.607	82 - 84



รูปที่ 5.11-6 ความสัมพันธ์ของปริมาณน้ำกับปริมาณตะกอนที่สถานี Y.65 น้ำปี บ้านพิไธ้อ.บ้านหลวง จ.น่าน

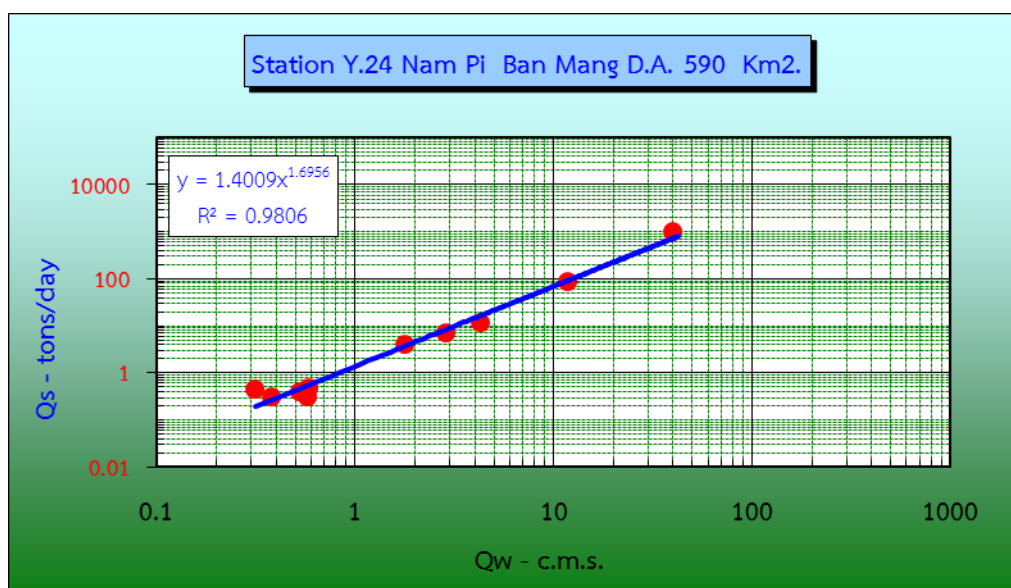
2. ทำการสำรวจปริมาณตะกอนแขวนลอยที่สถานี Y.24 น้ำปี บ้านมาง อ.เชียงม่วน จ.พะเยา ซึ่งอยู่ตอนล่าง (ท้ายโครงการ) ของสถานที่ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ น้ำปี อันเนื่องมาจากพระราชดำริ มีระยะทางตามลำน้ำห่างจากหัวงานโครงการประมาณ 11 กิโลเมตร ทำการสำรวจตะกอนแขวนลอย จำนวน 10 ครั้ง



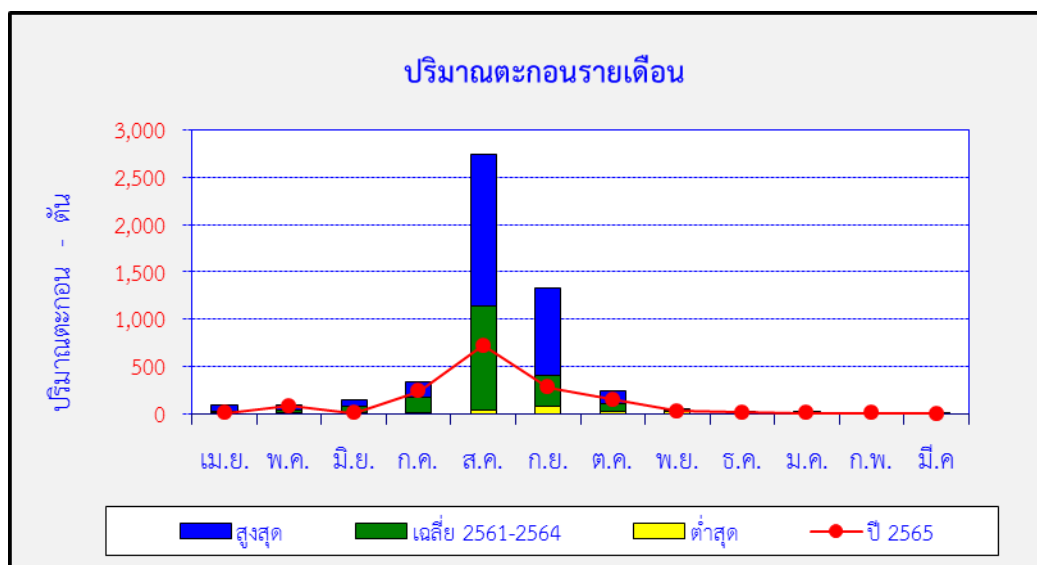
รูปที่ 5.11-7 ระดับน้ำเฉลี่ยรายวันและจุดสำรวจตะกอนแขวนลอยที่สถานี Y.24 น้ำปี บ้านมาง อ.เชียงม่วน จ.พะเยา

ตารางที่ 5.11-2 ข้อมูลปริมาณน้ำกับปริมาณตะกอนที่สถานี Y.24 น้ำปี บ้านม่วง อ.เชียงม่วน จ.พะเยา

CACULATION OF DAILY SUSPENDED SEDIMENT TRANSPORTATION						
station Y.24		Water year Oct,2022 – Mar,2023			Computed by	
River Nam Pi					Date	
Drainage Area 590 Km. <sup>2</sup>					Checked by	
Date	Gage Height	River Discharge		Sediment	Suspended	Remark
	m.(m.s.l.)	c.m.s	m.c.m.	Concentration	Sediment	No.bottle
				By Weight p.p.m.	Ton	
4 Oct 22	260.285	40.060	3.461	301.096	1042.149	55 - 57
11 Oct 22	259.565	11.796	1.019	87.447	89.124	58 - 60
18 Oct 22	259.225	4.270	0.369	32.265	11.903	61 - 63
4 Nov 22	259.145	2.861	0.247	28.142	6.956	64 - 66
17 Nov 22	259.095	1.766	0.153	25.785	3.934	67 - 69
7 Dec 22	258.915	0.584	0.050	9.347	0.472	70 - 72
15 Dec 22	258.895	0.572	0.049	6.267	0.310	73 - 75
9 Jan 23	258.905	0.523	0.045	9.063	0.410	76 - 78
16 Jan 23	258.875	0.314	0.027	16.680	0.453	79 - 81
23 Feb 23	259.145	0.378	0.033	9.531	0.311	82 - 84



รูปที่ 5.11-8 ความสัมพันธ์ของปริมาณน้ำกับปริมาณตะกอนที่สถานี Y.24 น้ำปี บ้านม่วง อ.เชียงม่วน จ.พะเยา

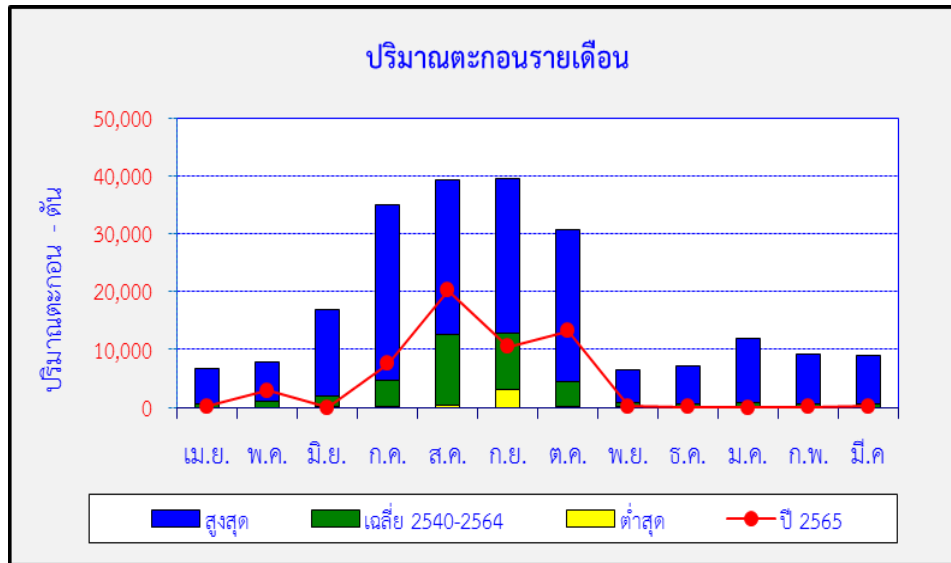


รูปที่ 5.11-9 ปริมาณตะกอนรายเดือนที่สถานี Y.65 น้ำปี บ้านพิไธ อ.บ้านหลวง จ.น่าน

ตารางที่ 5.11-3 ปริมาณตะกอนรายเดือนที่สถานี Y.65 น้ำปี บ้านพิไธ อ.บ้านหลวง จ.น่าน

ปริมาณตะกอนรายเดือน - ตัน													
สถานี : บ้านพิไธ อ.บ้านหลวง จ.น่าน													
พื้นที่รับน้ำ 124 ตร.กม.													
แม่น้ำ : น้ำปี Y.65													
ปีน้ำ	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	ปริมาณตะกอน รายปี ตัน
2561	89	97	112	333	1,371	109	238	57	28	20	11	11	2,476
2562	1	4	10	316	2,733	1,335	52	31	15	4	2	2	4,504
2563	1	2	70	12	404	87	24	26	8	3	2	0	639
2564	6	59	151	31	38	117	131	48	9	12	4	0	607
2565	12	87	9	242	721	282	150	28	16	10	6	5	1,569
สูงสุด	89	97	151	333	2,733	1,335	238	57	28	20	11	11	4,504
เฉลี่ย	22	50	70	187	1,053	386	119	38	15	10	5	4	1,959
ต่ำสุด	1	2	9	12	38	87	24	26	8	3	2	0	607





รูปที่ 5.11-10 ปริมาณตะกอนรายเดือนที่สถานี Y.24 น้ำปี บ้านนาง อ.เชียงม่วน จ.พะเยา

ตารางที่ 5.11-4 ปริมาณตะกอนรายเดือนที่สถานี Y.24 น้ำปี บ้านนาง อ.เชียงม่วน จ.พะเยา

ปริมาณตะกอนรายเดือน - ตัน													
สถานี : บ้านนาง อ.เชียงม่วน จ.พะเยา													
แม่น้ำ : น้ำปี Y.24													
พื้นที่รับน้ำ 590 ตร.กม.													
ปีน้ำ	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	ปริมาณตะกอน รายปี ตัน
2540	41	186	39	719	2,501	3,356	1,358	185	27	4	22	37	8,474
2541	1	0	116	498	340	3,040	104	46	83	79	0	5	4,312
2542	7	371	1,101	522	4,950	39,497	2,022	880	127	17	7	6	49,507
2543	517	2,382	844	1,357	3,850	3,771	2,398	649	110	38	8	291	16,214
2544	22	211	721	4,575	35,390	14,730	1,827	642	165	65	6	0	58,354
2545	6	1,896	382	490	2,362	5,451	1,091	497	342	106	35	60	12,718
2546	88	104	740	795	5,570	16,649	1,127	326	102	24	27	0	25,552
2547	6,758	7,941	16,850	17,158	17,856	22,456	8,904	6,445	7,187	11,941	9,262	9,039	141,798
2548	327	1,299	638	350	4,509	12,966	3,319	354	248	127	196	146	24,478
2559	15	123	1,127	1,869	7,495	8,555	2,519	312	980	957	281	141	24,374
2560	7	25	1,160	34,937	9,166	30,133	30,686	851	43	15	39	204	107,267
2561	435	930	1,550	5,742	17,797	20,805	2,300	269	103	78	18	6	50,032
2562	9	339	558	756	39,263	3,647	125	29	4	0	0	0	44,729
2563	0	0	2,037	19	37,688	4,385	826	427	55	0	0	0	45,437
2564	367	839	365	287	390	3,140	8,143	1,473	39	160	22	15	15,241
2565	201	2,931	13	7,606	20,240	10,492	13,276	200	53	21	64	196	55,294
สูงสุด	6,758	7,941	16,850	34,937	39,263	39,497	30,686	6,445	7,187	11,941	9,262	9,039	141,798
เฉลี่ย	573	1,110	1,882	4,672	12,609	12,839	4,450	892	641	907	662	663	41,899
ต่ำสุด	0	0	39	19	340	3,040	104	29	4	0	0	0	4,312

## ปัญหาและอุปสรรค

เนื่องจากท้ายแนวสำรวจปริมาณน้ำและปริมาณตะกอนแขวนลอยประมาณ 270 เมตร ที่สถานี Y.24 น้ำปี บ้านนาง อ.เชียงม่วน จ.พะเยา มีการก่อสร้างฝายชะลอน้ำปิดกั้นการไหลของกระแสน้ำ ถ้าระดับน้ำต่ำกว่าระดับของสันฝายกระแสน้ำจะไม่มีความเร็ว ทำให้ไม่สามารถสำรวจปริมาณน้ำและปริมาณตะกอนแขวนลอยได้

## 5.12 แผนการติดตามตรวจสอบด้านสภาพเศรษฐกิจสังคม

### หลักการและเหตุผล

การพัฒนาโครงการอาจจะก่อให้เกิดผลกระทบทั้งทางบวกและทางลบต่อสภาพเศรษฐกิจสังคมบริเวณพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ ดังนั้นจึงควรดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านเศรษฐกิจสังคม และทัศนคติของประชาชนในพื้นที่โครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบที่เกิดขึ้นทั้งด้านบวกและด้านลบที่มีต่อผู้มีส่วนได้และส่วนเสียของโครงการ

2. เพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างถูกทิศทางและตรงประเด็นตามความต้องการของประชาชน

3. เพื่อใช้เป็นข้อมูลเปรียบเทียบในการศึกษาระยะต่อไป

### งบประมาณ

500,000 บาท (ห้าแสนบาทถ้วน)

### หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ส่วนเศรษฐกิจสังคมและประเมินผลโครงการ สำนักบริหารโครงการ กรมชลประทาน

### วิธีการดำเนินงาน

ดำเนินการสำรวจผลกระทบต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ โดยการใช้แบบสอบถามในการสัมภาษณ์ประชาชนผู้ได้รับผลกระทบ รวมทั้งประชาชนในพื้นที่รับประโยชน์ โดยประเด็นในการสอบถาม ได้แก่ ความพึงพอใจของการได้รับค่าชดเชยของผู้ได้รับผลกระทบ ผลกระทบต่อการคมนาคม ผลกระทบด้านการประกอบอาชีพ รวมทั้งรับฟังข้อร้องเรียนต่าง ๆ เพื่อนำมาปรับปรุงกิจกรรมก่อสร้างโครงการให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนในท้องถิ่นให้น้อยที่สุด ในครั้งนี้ได้จัดจ้าง บริษัท เอกปภาคอนซัลแตนท์ จำกัด ในการสำรวจข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจสังคม และจัดทำรายงานการติดตามตรวจสอบสภาพเศรษฐกิจสังคม

### พื้นที่ดำเนินงาน

พื้นที่รับผลกระทบ และพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการ ในเขตอำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา

### ผลการดำเนินงาน

อยู่ระหว่างการดำเนินงาน ปัจจุบันได้ผู้รับจ้าง (บริษัท เอกปภาคอนซัลแตนท์ จำกัด) กำลังเตรียมการสำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจสังคมของครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบ และรับประโยชน์ ของโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพะเยา จะรายงานผลให้ทราบในรายงานฉบับถัดไป

### 5.13 แผนการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติตามแผนป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### หลักการและเหตุผล

กิจกรรมของการดำเนินโครงการย่อมจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่สำคัญๆ หลายประการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ เพื่อให้แผนการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้เสนอดังกล่าวเป็นไปตามวัตถุประสงค์และมีประสิทธิภาพตามที่กำหนดไว้ กรมชลประทานติดตาม และประเมินผลการปฏิบัติงานเพื่อให้แผนงานดังกล่าวมีความเหมาะสม และสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อติดตามการดำเนินงานโครงการให้เป็นไปตามมาตรการที่เสนอแนะในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อติดตามการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด
3. จัดสรรงบประมาณและติดตามการใช้จ่ายงบประมาณของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้เป็นไปตามแผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. สรุปผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ และเสนอต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติต่อไป

#### งบประมาณ

550,000 บาท (ห้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

#### หน่วยงานที่รับผิดชอบ

สำนักบริหารโครงการ กรมชลประทาน

#### วิธีการดำเนินงาน

1. พิจารณาและทำความเข้าใจต่อข้อมูลผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบที่เสนอแนะในรายงานฯ และแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. พิจารณาแผนการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฯ และแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามแผนปฏิบัติการฯ เสนอแผนงานและงบประมาณ เพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณประจำปี
3. จัดสรรงบประมาณให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามแผนที่ได้รับความเห็นชอบ
4. จัดประชุมเพื่อติดตามความก้าวหน้าการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฯ ทุก 3 เดือน และประชุมเพื่อสรุปผลการดำเนินงานประจำปีในเดือนกันยายน
5. ลงพื้นที่เพื่อติดตามและให้ข้อเสนอแนะต่อการปฏิบัติตามมาตรการที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้การป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
6. จัดทำรายงานผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและแผนติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประจำปีเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง (ประจำปีเดือน มิ.ย. และ ธ.ค.)

## ผลการดำเนินงาน

พิจารณาแผนการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฯ และแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามแผนปฏิบัติการฯ เสนอแผนงานและงบประมาณ เพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณ โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ได้โอนจัดสรรงบประมาณให้กับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 12,885,740 บาท 13 แผนงาน รายละเอียดการโอนจัดสรรดังตารางที่ 5.13-1

จัดประชุมพิจารณาแผนการดำเนินงาน ซึ่งจัดประชุมเมื่อวันที่ 10 มกราคม 2566 โดยมีนายมหิทธิวงศ์ฯ ผู้อำนวยการส่วนสิ่งแวดล้อมเป็นประธานการประชุม หน่วยงานที่ได้รับจัดสรรงบประมาณรายงานแผนการดำเนินงานที่จะดำเนินการในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 การประชุมติดตามความก้าวหน้าแผนการดำเนินงานฯ ในเดือนมิถุนายน และมีกำหนดการประชุมสรุปผลการดำเนินงานซึ่งจะจัดในช่วงเดือนสิงหาคม-กันยายน เพื่อให้หน่วยงานต่าง ๆ สรุปผลการดำเนินงานที่ผ่านมาแจ้งในที่ประชุมรับทราบ



รูปที่ 5.13-1 ประชุมพิจารณาแผนการดำเนินงาน เมื่อวันที่ 10 มกราคม 2566

จัดประชุมติดตามความก้าวหน้าการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำป้อนเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพะเยา เมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2566 ณ ห้องประชุมสำนักงานก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำป้อน จังหวัดพะเยา โดยมีนายสายันท์ เหมืองสอง ผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างชลประทานขนาดใหญ่ที่ 2 เป็นประธานการประชุม และมีเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานต่าง ๆ ที่รับผิดชอบแผนการดำเนินงาน อาทิ ผู้แทนจากงานกรมชลประทาน (สำนักงานก่อสร้างชลประทานขนาดใหญ่ที่ 2 สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา ส่วนเศรษฐกิจสังคมและประเมินผลโครงการ) กรมป่าไม้ กรมอุทยานฯ กรมส่งเสริมการเกษตร สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพะเยา และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน ร่วมรายงานความก้าวหน้าการดำเนินงานที่ผ่านมาในปีงบประมาณ พ.ศ.2566 พร้อมทั้งมีผู้แทนจากอำเภอ โครงการชลประทานพะเยา ร่วมประชุมและให้ข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็นในที่ประชุมด้วย ปัจจุบันงานก่อสร้างอยู่ระหว่างผู้รับจ้างตรวจสอบข้อมูลงานก่อสร้างที่ดำเนินการไปแล้ว ในสัญญาเดิมเพื่อปรับปรุงโครงสร้างให้มีความมั่นคงแข็งแรง ตามรายละเอียดด้านวิศวกรรม อยู่ขั้นตอนปรับระดับเพื่อเตรียมงานคอนกรีตบดอัด แผน 4.427 % ผล 0.359 % ช้ากว่าแผน 4.068 %

กำหนดการประชุมสรุปผลการดำเนินงานฯ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ในเดือนช่วงเดือนสิงหาคม-กันยายน 2566



ตารางที่ 5.13-1 สรุปโอนจัดสรรงบประมาณปี พ.ศ. 2566

โครงการอ่างเก็บน้ำบ้านป้านเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพะเยา									
ค่าใช้จ่ายตามแผนปฏิบัติการเพื่อแก้ไขและพัฒนาสิ่งแวดล้อม ปีงบประมาณ2566		15,000,000		บาท					
ลำดับ	กิจกรรม	วงเงินตาม MASTERPLAN (บาท)	วงเงิน (ปรับแผนงาน)	โอนจัดสรรรวม	คงเหลือ	โอนจัดสรร ครั้งที่ 1	โอนจัดสรร ครั้งที่ 2	โอนจัดสรร ครั้งที่ 3	หน่วยงานรับผิดชอบ
	รวม	15,000,000	15,000,000	12,885,740	2,114,260	8,212,300	4,473,440	200,000	
1	แผนการประชาสัมพันธ์โครงการและการมีส่วนร่วมของประชาชน	500,000	500,000	500,000	-	500,000			สพญ.2 กรมชลประทาน
2	แผนการทำไม้ออกจากพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำบ้านป้าน	1,914,260	1,914,260	-	1,914,260				อป. ออป.ภาคเหนือบน
3	แผนการปลูกป่าทดแทนและดูแลรักษา	2,392,100	2,392,100	2,392,100	-	2,392,100			สำนักสนองงานพระราชดำริ กรมอุทยานแห่งชาติ ฯ /
	"-----"	2,160,000	2,160,000	2,160,000	-	2,160,000			สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 2 เชียงราย กรมป่าไม้
	"-----"	4,273,440	4,273,440	4,273,440	-	-	4,273,440		สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 3 สาขาแพร่ กรมป่าไม้
4	แผนการบริหารการใช้และองค์การกลุ่มผู้ใช้น้ำ	200,000	200,000	-	200,000	-			คป.พะเยา กรมชลประทาน
5	แผนการเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม	200,000	200,000	200,000	-	200,000			สสจ.พะเยา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข
	"-----"	200,000	200,000	200,000	-	-		200,000	สสจ.น่าน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข
6	แผนการเฝ้าระวังโรคติดต่อทางน้ำโดยแมลงและจัดการพาหะนำโรคแบบผสมผสาน	200,000	200,000	200,000	-	200,000			สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 กรมควบคุมโรค
7	แผนการเฝ้าระวังป้องกันและควบคุมผลกระทบด้านโรคหนองพยาธิ	500,000	500,000	500,000	-	500,000			กองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค
8	แผนการพัฒนาและส่งเสริมการเกษตร	200,000	200,000	200,000	-	-	200,000		กรมส่งเสริมการเกษตร
9	แผนการติดตามตรวจสอบด้านสภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยา	68,000	68,000	68,000	-	68,000			สบอ. กรมชลประทาน
10	แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดิน	260,000	260,000	260,000	-	260,000			สบอ.กรมชลประทาน
11	แผนการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน	389,000	389,000	389,000	-	389,000			สบก. กรมชลประทาน
12	แผนการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำใต้ดิน	380,000	380,000	380,000	-	380,000			สบก. กรมชลประทาน
13	แผนการติดตามตรวจสอบด้านการกัดเซาะและการตกตะกอน	113,200	113,200	113,200	-	113,200			สบอ. กรมชลประทาน
14	แผนการติดตามตรวจสอบด้านสุขภาพเศรษฐกิจสังคม	500,000	500,000	500,000	-	500,000			สบก. กรมชลประทาน
15	แผนการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติตามแผนป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	550,000	550,000	550,000	-	550,000			สบก. กรมชลประทาน



รูปที่ 5.13-2 ประชุมความก้าวหน้าการดำเนินงานฯ เมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2566

วันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2566 นายมหิทธิ วงศ์ษา ผู้อำนวยการส่วนสิ่งแวดล้อม พร้อมด้วยนางสาวพรศิริ คณะใหญ่ หัวหน้าฝ่ายวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ 1 เจ้าหน้าที่จากสำนักงานก่อสร้างชลประทานขนาดใหญ่ที่ 2 ร่วมติดตามแผนการปลูกป่าทดแทนและดูแลรักษา โดยมีเจ้าหน้าที่จากสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 13 แพร่ กรมอุทยานแห่งชาติฯ เป็นผู้พาคณะเข้าติดตามการดำเนินงาน ซึ่งปลูกในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติศรีน่าน แปลงบำรุงสวนเดิม 2-6 ปี (แปลงปลูกปี พ.ศ.2561) จำนวน 90 ไร่ แปลงบำรุงสวนเดิม 7-10 ปี (แปลงปลูกปี พ.ศ.2560) จำนวน 22 ไร่ และ 25 ไร่ ท้องที่ตำบลศรีสะเกษ อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน และอุทยานแห่งชาติแม่จริม แปลงบำรุงสวนเดิม 7-10 ปี (แปลงปลูกปี 2560) อุทยานแห่งชาติดอยภูคา อำเภอสันติสุข และแปลงบำรุงสวนเดิม 7-10 ปี (แปลงปลูกปี 2560) จำนวน 200 ไร่ ท้องที่ตำบลพงษ์ อำเภอสันติสุข ดังรูปที่ 5.13-3



รูปที่ 5.13-3 การติดตามการดำเนินงานแผนการปลูกป่าทดแทนและดูแลรักษา  
วันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2566

#### ปัญหาและอุปสรรค

-