

## “โครงการ ๑ หน่วยงาน ๑ องค์ความรู้”

**หัวข้อเรื่อง** การผลิตแผนที่ภาพถ่ายออร์โทเชิงเลขและวิเคราะห์เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน พื้นที่โครงการพัฒนากลุ่มน้ำยม (บริเวณเขื่อนแม่่น้ำยม แม่น้ำยมตอนบน และแก่งเสือเต้น)

**หน่วยงาน** ส่วนสำรวจทำแผนที่จากภาพถ่าย

**รายชื่อผู้ร่วมงาน**

- ๑) นายชัชวาล ปัญญาพานิช ตำแหน่ง ผ.สร.ธ. ที่ปรึกษาโครงการ
- ๒) นางสาวธรรมา ยูวนานนท์ ตำแหน่ง ผ.ช.ผ.ก.
- ๓) นางกฤษณา กลิ่นดาว ตำแหน่ง ผ.ผ.ผ.ก. ปฏิบัติหน้าที่ ผ.ผ.ก.
- ๔) นายสว่าง จอมวุฒิ ตำแหน่ง นักวิชาการแผนที่ภาพถ่ายชำนาญการ
- ๕) เจ้าหน้าที่ในส่วนสำรวจทำแผนที่จากภาพถ่าย

### รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

#### ๑. หลักการและเหตุผล

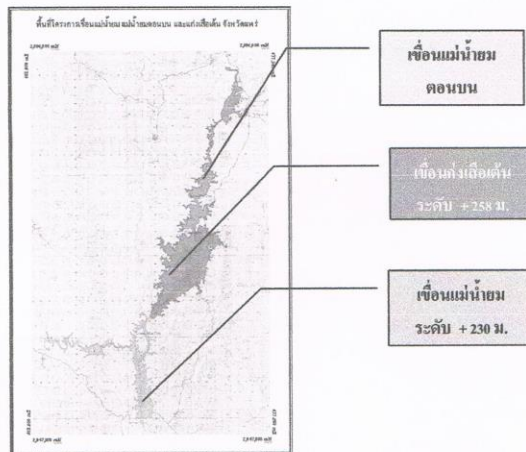
ด้วยคณะกรรมการวิสามัญศึกษามาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาพื้นที่การเกษตรและชุมชนที่ประสบภัยธรรมชาติ วุฒิสภา ได้ขอให้กรมชลประทาน ร่วมกับกรมแผนที่ทหาร กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช สนับสนุนการดำเนินงานสำรวจทำแผนที่จากภาพถ่ายทางอากาศและทำการจำแนกประเภทป่าตลอดจนการใช้ประโยชน์ที่ดิน พื้นที่โครงการพัฒนากลุ่มน้ำยม ในบริเวณพื้นที่เขื่อนแม่่น้ำยม เขื่อนน้ำยมตอนบน และเขื่อนแก่งเสือเต้น ปี พ.ศ. ๒๕๕๓ และเปรียบเทียบกับภาพถ่ายทางอากาศย้อนหลัง ๒๐ ปี โดยมอบให้กรมชลประทานเป็นหน่วยงานหลักในการอ่าน แปล ตีความการใช้ประโยชน์ที่ดินด้วยภาพถ่ายซึ่งกรมชลประทาน โดยส่วนสำรวจทำแผนที่จากภาพถ่าย สำนักสำรวจด้านวิศวกรรมและธรณีวิทยา ได้ดำเนินงานผลิตแผนที่ภาพถ่ายออร์โทเชิงเลข พร้อมทั้งจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินและวิเคราะห์เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลง

#### ๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ สำรวจทำแผนที่ภาพถ่ายตัดแก้ออร์โทเชิงเลข
- ๒.๒ อ่าน แปล ตีความภาพถ่ายทางอากาศและวิเคราะห์เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน

### ๓. พื้นที่ดำเนินการ

โครงการพัฒนากลุ่มน้ำยม ในกลุ่มเขื่อนแม่ น้ำยม ได้แก่ เขื่อนแม่ น้ำยม เขื่อนแม่ น้ำยมตอนบน และแก่งเสือเต้น มีที่ตั้งของโครงการอยู่ที่ อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา และ อำเภอสอง จังหวัดแพร่ อยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ ๑๘°๓๒' ถึง ๑๘°๕๕' เหนือ และเส้นแวงที่ ๑๐๐°๐๒' ถึง ๑๐๐°๑๘' ตะวันออก อยู่ในระวางแผนที่ชุด L๗๐๑๘ ระวาง ๕๐๔๖ I, II, III, IV มีพื้นที่อ่างเก็บน้ำของโครงการรวมกันประมาณ ๗๐,๐๐๐ ไร่ ลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่ภูเขา ส่วนใหญ่อยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติแม่ยม และป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ยม



รูปที่ ๑ แสดงขอบเขตพื้นที่โครงการเขื่อนแม่ น้ำยม แม่ น้ำยมตอนบน และแก่งเสือเต้น

### ๔. ระยะเวลาดำเนินการ

เดือนมกราคม ถึง เดือนสิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๔

### ๕. วิธีการดำเนินการ

การดำเนินการโครงการประกอบด้วยกระบวนการหลัก คือ การผลิตข้อมูลภาพออร์โทเชิงเลข การอ่าน แปลตีความภาพถ่ายทางอากาศ และการวิเคราะห์เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ซึ่งจำเป็นต้องใช้ความรู้ทางวิชาการหลายด้าน อาทิ การรังวัดจากภาพถ่ายทางอากาศ การประยุกต์ใช้งานคอมพิวเตอร์ และข้อมูลเชิงเลข การประมวลผลตัดแก้ภาพถ่ายทางอากาศเชิงเลข แผนที่และการประกอบระวางแผนที่ การอ่าน แปลตีความภาพถ่ายทางอากาศ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การวิเคราะห์เชิงสถิติ

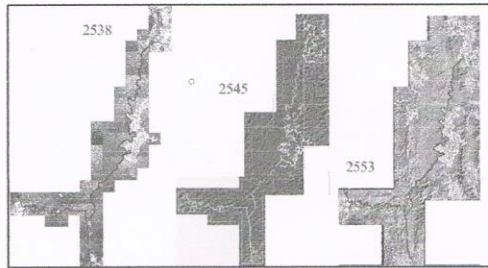
**๖. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน/ดำเนินงาน**

๖.๑ จัดหาข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศ ในช่วงเวลาปัจจุบันและย้อนหลังระยะเวลา ๒๐ ปีที่ผ่านมา ได้ข้อมูล ๓ ช่วงเวลา ดังนี้

ภาพปี พ.ศ. ๒๕๓๘ เป็นภาพถ่ายทางอากาศขาว - ดำ มาตรฐาน ๑ : ๕๐,๐๐๐

ภาพปี พ.ศ. ๒๕๔๕ เป็นข้อมูลแผนที่ภาพออร์โธรีซิเชิงเลข ในโครงการจัดทำแผนที่ภาพถ่ายออร์โธรีซิของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มาตรฐาน ๑ : ๔,๐๐๐

ภาพปี พ.ศ. ๒๕๕๓ เป็นข้อมูลภาพที่เป็นปัจจุบัน จ้างเหมากรรมแผนที่ทหารบินถ่ายใหม่ ด้วยกล้องดิจิตอล DMC เป็นภาพถ่ายทางอากาศสีเชิงเลข มาตรฐาน ๑ : ๒๕,๐๐๐



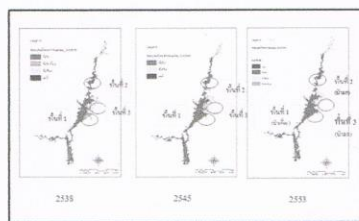
รูปที่ ๒ ข้อมูลภาพถ่าย ๓ ช่วงเวลา

๖.๒ ดำเนินงานผลิตภาพตัดแก้ออร์โธเชิงเลข เพื่อให้มีความถูกต้องเชิงตำแหน่งพิกัดโดยจัดทำภาพปี พ.ศ. ๒๕๓๘ และปี พ.ศ. ๒๕๕๓ และประกอบระวางภาพออร์โธตามชื่อระวางแผนที่มาตรฐาน ๑ : ๔,๐๐๐ ของกรมที่ดิน ด้วยโปรแกรม PCI OrthoEngine

๖.๓ อ่านแปล ตีความภาพถ่ายทางอากาศ โดยจำแนกประเภทรายละเอียดการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ปรากฏบนภาพถ่ายทั้งสามช่วงเวลา โดยดิจิทัลซ์ขอบเขตรายละเอียดการใช้ประโยชน์ที่ดิน ด้วยโปรแกรม MicroStation & IRASC

๖.๔ จัดทำฐานข้อมูลสารสนเทศสำหรับคำนวณพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินที่ได้จำแนกไว้แล้ว ด้วยโปรแกรม ArcGIS

๖.๕ วิเคราะห์เปรียบเทียบปริมาณพื้นที่และนำเสนอในรูปแบบของ ตาราง กราฟ แผนที่ รายงาน ด้วยโปรแกรม Microsoft Office



รูปที่ ๓ แสดงผลการเปรียบเทียบพื้นที่ป่า ใน ๓ ช่วงเวลา

ปี	พื้นที่ป่า	พื้นที่เกษตร	พื้นที่อยู่อาศัย	พื้นที่ว่าง	พื้นที่น้ำ	พื้นที่อื่น
2538	พื้นที่ป่า	20.5	4.2	23.4	0.5	38
	พื้นที่เกษตร	3.4	8.0	2.0	4	6
	พื้นที่อยู่อาศัย	18.7	1.4	4.3	32	31
	พื้นที่ว่าง	4.2	1.2	4.8	7	21
รวม	46.8	7.8	34.5	100	100	100
2545	พื้นที่ป่า	18.8	4.3	27.2	0.7	49
	พื้นที่เกษตร	28.0	1.1	3.2	33	22
	พื้นที่อยู่อาศัย	3.3	1.4	4.0	4	18
	พื้นที่ว่าง	1.5	1.4	4.0	4	18
รวม	49.6	7.8	38.7	100	100	100
2553	พื้นที่ป่า	16.1	4.3	28.3	0.9	50
	พื้นที่เกษตร	23.9	2.0	4.1	36	26
	พื้นที่อยู่อาศัย	8.8	0.8	3.8	4	4
	พื้นที่ว่าง	3.2	1.4	3.4	4	14
รวม	48.0	7.5	39.5	100	100	100

รูปที่ ๔ ผลการจำแนกเปรียบเทียบป่าในพื้นที่แม่ยม

## ๗. เทคนิคหรือกลยุทธ์ที่ทำให้เกิดความสำเร็จ

๗.๑ ความเข้าใจประเด็นหลักของโครงการและสามารถประยุกต์ใช้และบูรณาการองค์ความรู้ที่หลากหลาย

๗.๒ การทำงานเป็นทีม รับผิดชอบร่วมกันเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จของงาน

## ๘. องค์ประกอบของความสำเร็จในการดำเนินงาน

๘.๑ มีฮาร์ดแวร์ (Hardware) เช่น อุปกรณ์สำรวจภาคสนาม (GPS) คอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์แผนที่ เป็นต้น ทั้งนี้ต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมและสมรรถนะของอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับงาน

๘.๒ มีซอฟต์แวร์ (Software) เช่น โปรแกรมชุด Microsoft Office และชุดคำสั่งเฉพาะด้าน ได้แก่ โปรแกรมการรังวัดขยายจุดบังคับภาพถ่าย การประมวลผลภาพออร์โทเจิงเลข และโปรแกรมจัดทำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เป็นต้น

๘.๓ บุคลากรมีความรู้ความเข้าใจทางด้านการสำรวจทำแผนที่จากภาพถ่าย และภูมิสารสนเทศ และมีทักษะในการใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปดังกล่าวเป็นอย่างดี

๘.๔ วิธีการปฏิบัติงาน มีขั้นตอนหรือวิธีการดำเนินงานเพื่อตอบสนองกับวัตถุประสงค์ของการทำงานตามศักยภาพของเครื่องมือและอุปกรณ์ รวมทั้งบุคลากรที่มีอยู่

๘.๕ ข้อมูลมีความถูกต้อง สมบูรณ์ เพียงพอทำให้ได้ผลลัพธ์ถูกต้องได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน

## ๙. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น

๙.๑ ได้ข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศสีเชิงเลขมาตราส่วน ๑ : ๒๕,๐๐๐ บันทึกปี ๒๕๕๓

๙.๒ ได้ข้อมูลแผนที่ภาพออร์โทเจิงเลข ๒ ชุด พ.ศ. ๒๕๕๓ และ พ.ศ. ๒๕๓๘

๙.๓ ได้ฐานข้อมูล GIS และแผนที่จำแนกรายละเอียดการใช้ประโยชน์ที่ดิน ๓ ช่วงเวลา

## ๑๐. ประโยชน์ที่ได้รับ หรือการนำไปใช้งาน

๑๐.๑ เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาให้คณะกรรมการวิชาการวิสามัญศึกษามาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมที่การเกษตรและชุมชนที่ประสบภัยธรรมชาติ วุฒิสภา

๑๐.๒ ข้อมูลภูมิสารสนเทศที่ได้ สามารถนำไปใช้ในงานสำรวจ พิจารณา วางแผนงานโครงการการพัฒนาแหล่งน้ำ การบริหารจัดการน้ำ และอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

๑๐.๓ ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่โครงการตามระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำครั้งนี้ สามารถนำไปใช้เป็นหลักฐาน ข้อมูลอ้างอิง ข้อมูลพื้นฐานศึกษาผลกระทบเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาโครงการต่อไป