

อุปกรณ์และวิธีการ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (action research) ในครั้งนี้ เป็นการดำเนินการวิจัยที่ประสานการดำเนินการที่ประกอบไปด้วยส่วนของการศึกษารวบรวมข้อมูลทั้งที่เป็นข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิ และใช้กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างมีส่วนร่วมระหว่างคณะนักวิจัยและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วนเพื่อนำไปสู่การได้ข้อสรุปที่เป็นแนวทางในการสนับสนุนให้เกษตรกรให้ความสำคัญและร่วมดำเนินการในการฟื้นฟูพื้นที่ป่าไม้รอบชุมชน ขั้นตอนการวิจัยจะเริ่มต้นจากการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดขอบเขตพื้นที่รอยต่อระหว่างป่าไม้และชุมชน ร่วมกับชุมชนในการพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการพื้นที่รอยต่อระหว่างป่าไม้และชุมชน ตลอดจนการจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรและความหลากหลายทางชีวภาพของพื้นที่รอยต่อระหว่างป่าไม้และชุมชน ที่สอดคล้องกับภูมิสังคมของพื้นที่ จากนั้นจะดำเนินงานที่ประกอบด้วยขั้นตอนของการเก็บรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังนี้

อุปกรณ์

- 1.แผนที่แสดงลักษณะภูมิประเทศ มาตรฐานส่วน 1: 50,000
- 2.ภาพถ่ายทางอากาศ มาตรฐานส่วน 1: 4,000
- 3.เครื่องบอกพิกัดทางภูมิศาสตร์ (global positioning system, GPS)
- 4.คอมพิวเตอร์
- 5.เครื่องฉายภาพ (Projector)
- 6.โปรแกรมระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์
- 7.เทปวัดขนาดความโต และไม้วัดความสูง
- 8.สมุดบันทึก และเครื่องเขียน
- 9.กล้องบันทึกภาพดิจิทัล
- 10.เครื่องบันทึกเสียง
- 11.กระดาษปรีฟและปากกาเคมี

วิธีการในการดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ได้กำหนดขั้นตอนไว้ดังนี้

1. กำหนดขอบเขตพื้นที่รอยต่อระหว่างป่าไม้และชุมชน
2. ศึกษาโครงสร้างของพื้นที่ป่าไม้รอบเขตชุมชนที่สอดคล้องกับภูมิสังคมของพื้นที่
วางแผนตัวอย่างสี่เหลี่ยมจัตุรัสและแปลงสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยกำหนดชนิดและขนาดของแปลงตัวอย่างเพื่อศึกษาลักษณะของสังคมพืช ดังนี้

2.1 แปลงตัวอย่างขนาด 10 x 10 เมตร ใช้สำหรับศึกษาไม้ยืนต้น (Tree) ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางระดับอก (Diameter at Breast Height หรือ DBH) 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป หรือเส้นรอบวงระดับอก (Girth at Breast Height หรือ GBH) 15 เซนติเมตรขึ้นไป (สำหรับป่ากวัดที่ความสูงเหนือพื้นดิน 1.30 เมตร และป่าชายเลนวัดที่ระดับเหนือคอราก 20 เซนติเมตร)

2.2 แปลงตัวอย่างขนาด 4 x 4 เมตร ใช้สำหรับศึกษาไม้รุ่นหรือไม้หนุ่ม (Sapling หรือ Poling) ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางระดับอก น้อยกว่า 4.5 เซนติเมตร หรือเส้นรอบวงระดับอก น้อยกว่า 15 เซนติเมตร และมีความสูงมากกว่า 1.30 เมตร

2.3 แปลงตัวอย่างขนาด 1 x 1 เมตร ใช้สำหรับศึกษากิ่งไม้ (Seedling)

2.4 แปลงตัวอย่างขนาด 10 x 50 เมตร ใช้สำหรับศึกษาการจำแนกชั้น (Stratification) ของสังคมพืช

การจัดทำบัญชีรายชื่อชนิดพันธุ์ไม้ (Species List)

บัญชีรายชื่อชนิดพันธุ์ไม้ที่จัดทำขึ้นนี้ จะประกอบด้วยรายละเอียดต่าง ๆ คือ ชื่อสามัญ (Common Name) ชื่อวิทยาศาสตร์ (Scientific Name) ได้แก่ ชนิด (Species) สกุล (Genus) และวงศ์ (Family) ทั้งนี้เพื่อเป็นประเมินจำนวนของพันธุ์ไม้ที่ปรากฏอยู่ในสังคมพืชที่ศึกษา

การประเมินค่าความสำคัญของชนิดพันธุ์ไม้ (Importance Value)

ในการจำแนกค่าความสำคัญของชนิดพันธุ์ไม้ที่ปรากฏในพื้นที่ศึกษา จะดำเนินการโดยใช้ค่าดัชนีความสำคัญ (Importance Value Index หรือ IVI) มาเป็นตัวชี้วัด ทั้งนี้เพื่อให้เห็นภาพรวมความสำคัญทางนิเวศวิทยาของพืชชนิดใดชนิดหนึ่ง ที่แสดงถึงความสำเร็จทางพันธุกรรมของชนิดพันธุ์ไม้ ในการครอบครองพื้นที่นั้น ซึ่งจะมีค่าตั้งแต่ 0 – 300 ชนิดพันธุ์ใดที่มีค่าดัชนีความสำคัญสูง แสดงว่าชนิดพันธุ์นั้นเป็นชนิดพันธุ์เด่น และมีความสำคัญในพื้นที่นั้น (อุทิศ, 2542) ซึ่งสามารถคำนวณค่าดัชนีความสำคัญได้จากความสัมพันธ์ของค่าต่าง ๆ ของแต่ละชนิดพันธุ์ ดังนี้

$$\text{ค่าความหนาแน่น} = \frac{\text{จำนวนต้นของพืชชนิดนั้นทั้งหมด}}{\text{พื้นที่แปลงตัวอย่างทั้งหมดที่ทำการศึกษา}}$$

$$\text{ค่าความถี่} = \frac{\text{จำนวนแปลงตัวอย่างที่พบพืชชนิดที่กำหนด}}{\text{จำนวนแปลงตัวอย่างทั้งหมดที่ทำการศึกษา}}$$

$$\text{ค่าความเด่น} = \frac{\text{พื้นที่หน้าตัดทั้งหมดของพืชชนิดที่กำหนด}}{\text{พื้นที่แปลงตัวอย่างที่ทำการศึกษา}}$$

$$\text{ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์} = \frac{\text{ความหนาแน่นของพืชชนิดนั้น}}{\text{ความหนาแน่นรวมของพืชทุกชนิด}} \times 100$$

$$\text{ค่าความถี่สัมพัทธ์} = \frac{\text{ความถี่ของพืชชนิดนั้น}}{\text{ความถี่รวมของพืชทุกชนิด}} \times 100$$

$$\text{ค่าความเด่นสัมพัทธ์} = \frac{\text{ความเด่นของพืชชนิดนั้น}}{\text{ความเด่นรวมของพืชทุกชนิด}} \times 100$$

ค่าดัชนีความสำคัญ (IVI) = ความหนาแน่นสัมพัทธ์ + ความถี่สัมพัทธ์ + ความเด่นสัมพัทธ์

การวิเคราะห์การจำแนกชั้นของสังคมพืช (Stratification)

ลักษณะที่สำคัญของสังคมพืชที่ปรากฏในพื้นที่ใด ๆ ก็คือ โครงสร้างของสังคมที่จัดเรียงกันเป็นชั้นหรือเป็นกลุ่ม ทั้งนี้เพื่อแสดงถึงขีดความสามารถของชนิดพันธุ์ที่ดำรงอยู่ในสังคมนั้นๆ การประเมินลักษณะการจัดชั้นของสังคมพืช จะใช้การทำรูปแบบโครงสร้างที่เรียกว่า โปรไฟล์ไดอะแกรม (Profile Diagram) โดยนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจไม้ยืนต้นในแปลงขนาด 10 x 50 เมตร ที่ทำการบันทึกตำแหน่งในแปลง และทิศทางการแผ่กระจายของเรือนยอด ตลอดจนความสูงของแต่ละต้น มาทำการเขียนโครงสร้างลงในกระดาษกราฟ โดยมีมุมมองด้านหน้า (Front View) และมุมมองด้านบน (Top View) แล้วดำเนินการจำแนกชั้นหรือกลุ่มของชนิดพันธุ์ที่จัดเรียงกันอยู่ในสังคม

3. ศึกษาผลของการตัดสางต่อการรอดตายและการเจริญเติบโตของลูกไม้ ไม้หนุ่ม และไม้ใหญ่ โดยทำการคัดเลือกพื้นที่วางแปลงทดลองโดยพยายามเลือกพื้นที่ที่มีสภาพภูมิประเทศใกล้เคียงกัน และมีความหนาแน่นของต้นไม้ไม่แตกต่างกันมากนัก การวางแปลงตัวอย่างขนาด 40x40 เมตร

4. ตรวจสอบภาคสนามเพื่อปรับปรุงแผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่ป่ารอบชุมชนโดยกระบวนการมีส่วนร่วม ทำการสำรวจข้อมูลเพิ่มเติมและตรวจสอบว่าขาดตกบกพร่องข้อมูลในส่วนใด เพื่อนำกลับมาแก้ไข เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความถูกต้องมากที่สุด โดยรวบรวมข้อมูลภาคสนามดังนี้ ข้อมูลลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ เพื่อตรวจสอบประเภทการใช้ที่ดินในปัจจุบัน และประเภทของป่า โดยการนำแผนที่การใช้ที่ดิน มาตรวจสอบข้อมูลในพื้นที่จริง ทำโดยตรวจสอบจากการกำหนดจุด (point) หรือบริเวณพื้นที่ (area) ตัวอย่างให้ครอบครัวกลุ่มทุกประเภทการใช้ที่ดิน และเดินสำรวจยังจุดตรวจสอบ

5. จัดทำฐานข้อมูลชีวกายภาพของพื้นที่ ได้แก่ ความสูงจากระดับน้ำทะเล ภูมิอากาศ ปริมาณน้ำฝน ประเภทดิน พืชพรรณดั้งเดิมและการใช้ที่ดิน

6. จัดประชุมเพื่อนำเสนอระบบการบริหารจัดการของชุมชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีการเตรียมข้อมูลให้แก่ที่ประชุม ให้ผู้เข้าร่วมประชุมมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นอย่างทั่วถึงกับผู้เข้าประชุมทุกคนต่างได้แสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่และทั่วถึงกัน

7. สังเคราะห์ผลการจัดประชุม เพื่อปรับปรุงข้อกำหนดในการบริหารจัดการ โดยได้ข้อสรุปผลการประชุมตามเป้าหมาย ซึ่งผู้เข้าประชุมต่างก็พอใจ แม้ว่าผลการประชุมไม่ใช่สิ่งที่ตนเสนอก็ตาม และต่างก็รู้สึกว่าการประชุมได้มาด้วยการอภิปรายและลงความเห็นอย่างรอบด้าน

8. จัดอบรมเกษตรกรในการคัดเลือกชนิดไม้และวิธีการการเพาะขยายพันธุ์แก่เกษตรกร เพื่อให้เกษตรกรที่สนใจเข้าร่วมโครงการมีความรู้ในการเตรียมกล้าไม้ไว้ปลูกในพื้นที่ของตนเองรวมทั้งเพื่อจำหน่ายแก่ชุมชนข้างเคียงหรือภายในชุมชน

9. จัดงานรณรงค์ปลูก ดูแล และจัดทำแนวกันไฟต้นไม้ในพื้นที่ป่ารอบชุมชน

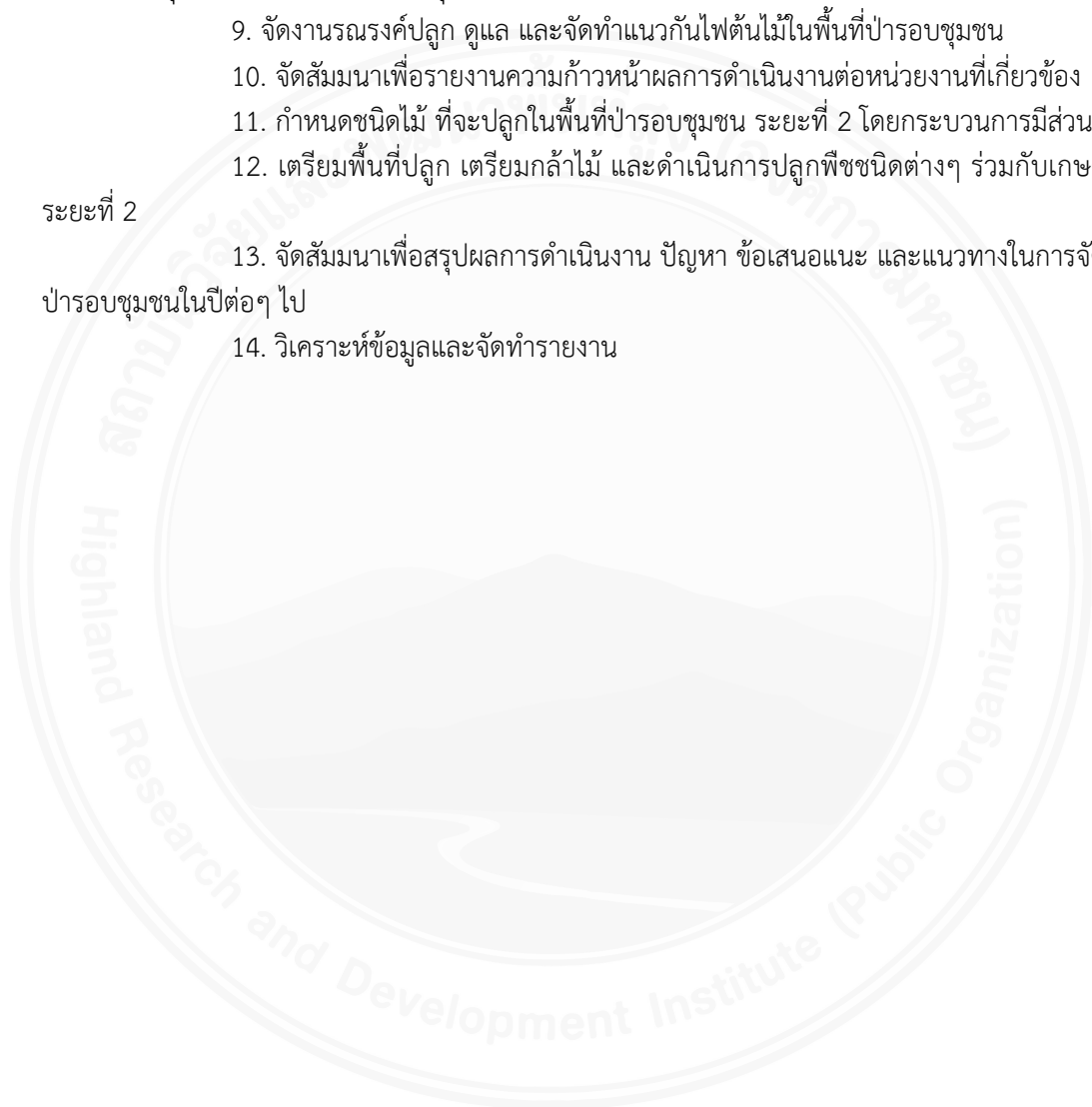
10. จัดสัมมนาเพื่อรายงานความก้าวหน้าผลการดำเนินงานต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

11. กำหนดชนิดไม้ ที่จะปลูกในพื้นที่ป่ารอบชุมชน ระยะที่ 2 โดยกระบวนการมีส่วนร่วม

12. เตรียมพื้นที่ปลูก เตรียมกล้าไม้ และดำเนินการปลูกพืชชนิดต่างๆ ร่วมกับเกษตรกร
ระยะที่ 2

13. จัดสัมมนาเพื่อสรุปผลการดำเนินงาน ปัญหา ข้อเสนอแนะ และแนวทางในการจัดการป่ารอบชุมชนในปีต่อไป

14. วิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำรายงาน



สถานที่ดำเนินการวิจัย

โครงการขยายผลโครงการหลวงลุ่มน้ำปิงตอนบน บ้านปางมะโอ

ทำการศึกษาระดับพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงลุ่มน้ำปิงตอนบน บ้านปางมะโอ ตั้งอยู่หมู่ที่ 9 ตำบลแม่ณะ อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ อยู่ห่างจากอำเภอยางชุมน้อย 74 กิโลเมตร บริเวณเส้นรุ้ง 980 องศา 54 ลิปดาตะวันออกและเส้นแวงที่ 19 องศา 16 ลิปดาเหนือ โดยมีหมู่บ้านปางมะโอเป็นหมู่บ้านหลักมีหมู่บ้านบริวารหรือหย่อมบ้าน 7 หย่อมบ้าน ประกอบไปด้วย บ้านปางมะโอ บ้านปางกลาง บ้านปางใหม่ บ้านปางโน บ้านปางสามสบ บ้านห้วยเฮี้ยะ และบ้านห้วยแก่ง ส่วนใหญ่เป็นชุมชนคนเมืองและมีบางครัวเรือนที่มีเชื้อสายลาว เนื่องจากเดิมมีชนเผ่าลาวที่ทำสวนเมี่ยงอาศัยอยู่มาก่อนต่อมาราวปีพ.ศ.2460 คนพื้นเมืองจากอำเภอดอยสะเก็ดได้เข้ามาเช่าและซื้อที่สวนและทำอาชีพสวนเมี่ยงเป็นอาชีพหลัก มีภาษาคำเมืองเป็นภาษาหลัก มีอาณาเขตการปกครอง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ บ้านป่าเมี่ยงแม่ซ้าย ตำบลแม่ณะ อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ
ทิศใต้	ติดกับ บ้านห้วยตาด ตำบลอินทขิล อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ
ทิศตะวันตก	ติดกับ บ้านเหล่าห้วยป่าขี้เหล็ก ตำบลอินทขิล อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ
ทิศตะวันออก	ติดกับ บ้านปางหก ตำบลอินทขิล อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ

ลักษณะภูมิประเทศ

พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงลุ่มน้ำปิงตอนบน บ้านปางมะโอมีพื้นที่ 9,504.58 ไร่ หรือ 15.21 ตารางกิโลเมตร พื้นที่ทั้งหมดอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติศรีสะเกษ ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่มีความลาดชันสูงมีชุมชนตั้งอยู่ระหว่างหุบเขา มีความสูง 400-1,500 ม.รทก. พื้นที่ส่วนใหญ่ร้อยละ 79.39 เป็นพื้นที่ลาดชันมากกว่า 35% และมีพื้นที่ลาดชันน้อยกว่า 35% ร้อยละ 20.61 มีทิศด้านลาดจากทิศตะวันตกไปทางทิศตะวันออกดังแสดงในตารางที่ 2

ลักษณะดิน

ลักษณะดินในพื้นที่อยู่ในกลุ่มชุดดินชุดที่ 62 เป็นพื้นที่ภูเขาสูงชันดินในพื้นที่ป่าดิบแล้งมีความอุดมสมบูรณ์สูงส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ลาดชันและอยู่ในบริเวณป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรัง พบว่าดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีก้อนหินโผล่

ลักษณะภูมิอากาศ

อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีประมาณ 20 องศาเซลเซียส เฉลี่ยสูงสุดในเดือนเมษายน ประมาณ 34 องศาเซลเซียส และต่ำสุดในเดือนมกราคมประมาณ 4 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,724

มิลลิเมตรต่อปี โดยระยะที่ฝนตกสูงสุดเฉลี่ยในเดือนกันยายนประมาณ 315 มิลลิเมตร บ้านปางมะโอ มีฤดูฝนที่ยาวนาน ระยะเวลาประมาณ 9 เดือน

แหล่งน้ำธรรมชาติ

ลำน้ำสายหลัก คือ ห้วยแก่งป่นเต้า มีต้นกำเนิดมาจากภูเขาทางด้านทิศตะวันตก ลำน้ำมีทิศทางการไหลไปทางทิศตะวันออก ลำน้ำสาขามี 3 สาย ลำน้ำไหลผ่านกลุ่มบ้านปางกลาง บ้านปางหลวง บ้านปางใน ซึ่งเป็นบ้านย่อยของหมู่บ้านปางมะโอ ได้แก่และไหลมาบรรจบกันที่บ้านปางสามสบ และไหลลงสู่แม่น้ำปิงทางทิศตะวันออก

ป่าไม้

พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงลุ่มน้ำปิงตอนบน บ้านปางมะโออยู่ในเขตป่าเพื่อการอนุรักษ์ของป่าสงวนแห่งชาติเขียงดาวซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 90 ตอนที่ 81 วันที่ 10 กรกฎาคม 2516 พื้นที่ป่าไม้ ปัจจุบันมีจำนวนประมาณ 9,100 ไร่ โดยแบ่งเป็นป่าชุมชน 4,550 ไร่ หรือร้อยละ 52 ป่าใช้สอย 1,000 ไร่ หรือร้อยละ 10.98 และป่าอนุรักษ์ 3,550 ไร่หรือร้อยละ 39.02 ของพื้นที่ป่าทั้งหมดตามลำดับ ชุมชนบ้านปางมะโอ มีวิถีชีวิตที่เกี่ยวเนื่องกับป่าไม้อาชีพหลักคือ การทำสวนเมี่ยงและกาแฟชุมชนมีการดูแลรักษาพื้นที่ป่าไม้รอบเขตชุมชนอย่างต่อเนื่องดังจะเห็นได้จากการรับรางวัลด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเช่น รางวัล พ.ศ.2546 ได้รับรางวัลลูกโลกสีเขียวครั้งที่5 ประเภทชุมชนในฐานะผู้สร้างสรรค์ผลงานอนุรักษ์ธรรมชาติและทรัพยากรป่าไม้จากบริษัทปตท. จำกัด (มหาชน) พ.ศ. 2549 ได้รับรางวัลโครงการส่งเสริมและพัฒนาการมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่ป่าอนุรักษ์จากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2552 ได้รับรางวัลลูกโลกสีเขียวครั้งที่11 ประเภท “ลึบปนนท์ เกตุทัต 5ปี แห่งความยั่งยืน” จากบริษัทปตท. จำกัด (มหาชน) มีสภาพนิเวศป่าไม้ในพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าดิบแล้งมีพื้นที่บางส่วนบริเวณสันเขาเป็นป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณซึ่งจะอยู่ในความสูงระดับต่ำลงมา (700 – 1,300 ม.รทก)

สภาพทางเศรษฐกิจและสังคม

ประชากรบ้านปางมะโอ มีจำนวน 67 ครัวเรือน จำนวนประชากรทั้งหมด 183 คน แยกเป็นชาย 99 คน หญิง 84 คน ประชากรหมู่บ้านปางมะโอมีรายได้เฉลี่ย 50,000 บาทต่อปีต่อคน เฉลี่ยครัวเรือนละ 45,000 บาทต่อปี ส่วนภาวะหนี้สินพบว่าเป็นปัญหาหลักของชุมชนมีสูงเฉลี่ยถึงครัวเรือนละ 151,000 บาท

อาชีพหลักของประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพการเกษตร ส่วนอาชีพรอง ได้แก่ การประกอบอาชีพรับจ้าง สภาพการเกษตรของหมู่บ้านปางมะโอ คือการทำสวนเมี่ยงเป็นพืชหลักมีระบบการเพาะปลูกผสมผสานแบบวนเกษตร การทำสวนเมี่ยง ต้นเมี่ยงหรือต้นชาหรือใบชาที่เราานิยมบริโภคกัน ภาษาท้องถิ่นทางภาคเหนือเรียกว่า เมี่ยง ลักษณะของเมี่ยงเป็นไม้ยืนต้นใบจะเป็นส่วนสำคัญที่นำมาหมักเป็นเมี่ยงส่วนยอดอ่อนจะตากแห้งผลิตเป็นใบชาซึ่งนอกจากจะเป็นรายได้ที่เกิดจากเมี่ยงและชาชงแล้ว ส่วนยอดและใบอ่อนของเมี่ยงสามารถนำมาปรุงเป็นอาหาร เช่น การทำไส้เมี่ยง หรือยำเมี่ยง เป็นต้น นอกจากนี้มีการปลูกเสาวรส และกาแฟ และมีการเลี้ยงสัตว์เพื่อบริโภคไก่ และหมู

ประเด็นปัญหาและความต้องการของชุมชน

จากการประชุมหารือร่วมกับคณะกรรมการหมู่บ้านในเรื่องประเด็นปัญหาและความต้องการในการพัฒนาความเป็นอยู่และคุณภาพชีวิตของชุมชนบ้านปางมะโอ พบว่า ประเด็นปัญหาหลักคือ การมีภาวะหนี้สินต่อชุมชนค่อนข้างสูง รองลงมาคือ การมีรายได้ต่อครัวเรือนค่อนข้างต่ำ และด้วยวิถีชีวิตที่ต้องพึ่งพิงปัจจัยภายนอกในทุกๆ ด้าน โดยเฉพาะอาหารรวมทั้งข้าว ทั้งนี้เนื่องจากชุมชนบ้านปางมะโอมีข้อตกลงในการไม่ปลูกพืชไร่รวมทั้งข้าว ทำให้ต้องซื้อข้าวจากภายนอก ส่วนพืชผักที่บริโภคพบว่ามีเพียงไม่กี่ครัวเรือนที่ปลูกผักไว้บริโภคเอง ส่วนใหญ่ยังต้องซื้อจากรถที่เข้าไปขายในหมู่บ้าน นอกจากนี้ในด้านเศรษฐกิจและสังคม แล้วยังพบว่ามีปัญหาในด้านการชลประทานของดินและปัญหาขยะที่พบว่าเพิ่มสูงขึ้นเนื่องจากการขาดวินัยในการทิ้งและกำจัดขยะ รวมทั้งปัญหาการบุกรุกแผ้วถางพื้นที่ป่าเพื่อปลูกเกษตร

การใช้ประโยชน์ที่ดิน

การใช้ประโยชน์ที่ดินปี 2555 พบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้ มีการปลูกพืชที่อาศัยร่มเงาของไม้ใหญ่เช่น ชาเมี่ยง กาแฟ และพืชสมุนไพร พื้นที่ชุมชนอยู่บริเวณสองฝั่งลำน้ำพื้นที่ไม่มีการทำการเกษตรที่เป็นพืชไร่รวมทั้งข้าวโดยชุมชนได้มีข้อตกลงในการไม่ให้มีการปลูกข้าวเนื่องจากเป็นพืชที่ต้องการพื้นที่และแสงมากชุมชนมีการขยายตัวและพบการบุกรุกพื้นที่เพิ่มสูงขึ้นการถือครองพื้นที่ที่มีการขายสิทธิครอบครองให้บุคคลภายนอกพื้นที่และมีการอพยพย้ายถิ่นออกไปของบ้านบริวาร

ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 (ร้อยละ59.33) รองลงมาอยู่ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น1A (ร้อยละ32.94) พื้นที่ที่มีความลาดชันสูงมีป่าปกคลุมค่อนข้างแน่น ตามมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการในการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำและข้อเสนอแนะมาตรการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำปิง-วัง เมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม 2528 พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงลุ่มน้ำปิงตอนบน บ้านปางมะโอเป็นพื้นที่ต้นน้ำของลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงตอนบนรายละเอียดการจำแนกชั้นคุณภาพลุ่มน้ำแสดงดังตารางที่ 1

ลุ่มน้ำห้วยแก่งปันเต้ามีพื้นที่ประมาณ 14.61 ตร.กม. หรือ 9,134 ไร่ อยู่ในเขตตำบลแม่ณะ อำเภอยางตลาด พื้นที่ลุ่มน้ำปิงมีรูปร่างคล้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีความลาดเทของลุ่มน้ำจากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออกลงสู่แม่น้ำปิง โดยมีลำน้ำสายหลักคือ ห้วยแก่งปันเต้า ซึ่งมีลำน้ำขนาดเล็กหลายสายเนื่องจากเป็นพื้นที่ต้นน้ำของลุ่มน้ำปิง ดังแสดงขอบเขตพื้นที่ลุ่มน้ำในรูปที่ 1 มีความสูงของพื้นที่อยู่ระหว่าง 380-1,460 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ลักษณะรูปทรงลุ่มน้ำเป็นรูปสี่เหลี่ยม (Rectangular Shaped Basin) ซึ่งสอดคล้องกับค่า Form Factor เท่ากับ 0.202 มีค่าสัมประสิทธิ์ความกระชับ (Compactness Coefficient, Kc) เท่ากับ 1.61 แสดงถึงรูปร่างของลุ่มน้ำมีลักษณะคล้ายรูปไข่ หรือใบมะละกอ ความลาดเทของพื้นที่ (Relief Ratio) เท่ากับ 116.35 เมตร/กิโลเมตร ลำธารมีลักษณะเป็นแบบ Dendritic Pattern เป็นลำน้ำที่มีสาขามาก เมื่อเกิดฝนตกหนักจะเกิดน้ำไหลบ่าหน้าดินอย่างรวดเร็วเนื่องจากดินเก็บน้ำได้น้อย ยิ่งหากสภาพป่าถูกทำลายมากอัตราการเกิดน้ำไหลบ่าหน้าดินและการสูญเสียหน้าดินจะรุนแรงมากขึ้น และมีค่าความหนาแน่นของการระบายน้ำ (Drainage Density, Dd) ซึ่งใช้เป็นดัชนีวัดความสามารถในการระบายน้ำของลุ่มน้ำมีค่าเท่ากับ 4.04 กม./ตร.กม. ซึ่งถือว่าเป็นการระบายน้ำอยู่ในระดับดี สำหรับค่าต่างๆ ที่แสดงถึงลักษณะทางกายภาพของลุ่มน้ำ มีรายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 1 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงลุ่มน้ำปิงตอนบน บ้านปางมะโอ ต.แม่ณะ อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
1A	3009	32.94
2	5419	59.33
3	70.6	7.73
4	-	-
5	-	-
รวม	9134	100

ตารางที่ 2 ความลาดชันของพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงลุ่มน้ำปิงตอนบน บ้านปางมะโอ ต.แม่่นะ อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

ความลาดชัน	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
0-20%	421	4.60
20-35%	1462	16.01
35-50%	3227	35.33
50-75%	3781	41.40
>75%	243	2.66
รวม	9134	100

ตารางที่ 3 ลักษณะทางกายภาพของลุ่มน้ำ

ลักษณะทางกายภาพ	ค่าสัมประสิทธิ์และลักษณะของลุ่มน้ำ
พื้นที่	14.61 ตร.กม
ทิศด้านลาด	ตะวันตก - ตะวันออก
ชื่อลำน้ำสายหลัก	ห้วยแก่งปันเต้า
เส้นล้อมรอบลุ่มน้ำ	22.00 กม.
ความยาวลำน้ำสายหลัก	10.78 กม
ความยาวลำน้ำทั้งหมด	59.00 กม.
จำนวนลำน้ำ	50.00 สาย
ระดับสูงสุดและต่ำสุดของพื้นที่ลุ่มน้ำ	380, ม.รทก.
ความสูงเฉลี่ยของพื้นที่ลุ่มน้ำ	970.83 ม.รทก.
ความยาวของลุ่มน้ำ	8.51 กม.
สัมประสิทธิ์ความกระชับของพื้นที่ลุ่มน้ำ (Compactness Coefficient, Kc)	1.61
อัตราส่วนความต่างระดับของพื้นที่ลุ่มน้ำ (Relief Ratio, Rr)	116.35 ม./กม.
ความหนาแน่นของลำธาร (Stream Density, Ds)	0.74 สาย/ตร.

ลักษณะทางกายภาพ	ค่าสัมประสิทธิ์และลักษณะของกลุ่มน้ำ
ความหนาแน่นในการระบายน้ำ (Drainage Density, Dd)	4.04 กม./ตร.
ความสัมพันธ์พื้นที่ - ความยาว (Form Factor, FF)	0.202
รูปร่างลุ่มน้ำ (Basin Shape)	รูปร่างคล้ายสี่เหลี่ยม
รูปแบบลำน้ำ (Stream Pattern)	Dendritic Pattern

โครงการขยายผลโครงการหลวงโป่งคำ

สถานที่ตั้ง

โครงการขยายผลโครงการหลวงโป่งคำ ตั้งอยู่ที่บ้านโป่งคำ หมู่ที่ 5 ตำบลดู่พงษ์ อำเภอสันติสุข จังหวัดน่าน พื้นที่ตั้งหมู่บ้านเป็นที่ลุ่ม ส่วนหนึ่งเป็นเนินเขาและตั้งอยู่ที่ระดับความสูงประมาณ 280 - 500 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง

สภาพภูมิประเทศ

ภูมิประเทศส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นภูเขาเป็นเนินเขาสูงมากกว่าที่ราบ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าสงวนแห่งชาติ แต่มีสภาพถูกบุกรุกทำลาย เพื่อนำไปเป็นพื้นที่เกษตรกรรมทำให้มีปัญหาทางสภาพแวดล้อมและป่าไม้อย่างมาก

สภาพภูมิอากาศ

พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงโป่งคำได้รับอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้มีฤดูร้อนอยู่ระหว่างเดือนมีนาคม - เมษายน ฤดูฝนระหว่างเดือน พฤษภาคม-พฤศจิกายน และฤดูหนาวเดือนธันวาคม-กุมภาพันธ์ อุณหภูมิเฉลี่ย 25.6 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด 32.6 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด 20.3 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี 1,237.3 มิลลิเมตร ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ข้อมูลอุตุวิทยามหาวิทยาลัยของสถานีตรวจอากาศ จังหวัดน่าน เฉลี่ยในระยะเวลา 30 ปี (2514-2543)

เดือน	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (มม.)	จำนวนวันที่ฝนตก (วัน)	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)		
			เฉลี่ยสูงสุด	เฉลี่ยต่ำสุด	เฉลี่ย
มกราคม	7.3	1.3	30.2	13.8	20.8
กุมภาพันธ์	13.1	1.7	32.9	15.2	23.0
มีนาคม	31.6	3.4	35.7	18.7	26.3
เมษายน	96.1	8.6	36.7	22.3	28.7
พฤษภาคม	167.8	16.1	34.8	23.7	28.4
มิถุนายน	133.4	15.0	33.2	24.3	28.1
กรกฎาคม	214.8	18.9	32.1	24.0	27.4
สิงหาคม	270.9	22.5	31.7	23.8	27.0
กันยายน	196.5	16.9	32.4	23.4	27.0
ตุลาคม	78.5	10.1	32.1	21.9	26.1
พฤศจิกายน	20.5	3.6	30.1	18.5	23.6
ธันวาคม	6.8	1.2	29.1	14.2	20.4
รวม	1,237.3	119.3	-	-	-
เฉลี่ยต่อเดือน	-	-	32.6	20.3	25.6

ที่มา: กองบริการข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ กรมอุตุวิทยา (2548)

ทรัพยากรน้ำ

พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงโป่งคำทั้งหมด อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยจ้าง ลุ่มน้ำน่านส่วนที่ 2 ลุ่มน้ำน่านมีแหล่งน้ำผิวดินที่สำคัญคือ

1. น้ำมวบ มีต้นกำเนิดมาจากภูเขาทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ มีทิศการไหลไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ เป็นน้ำสายหลักที่ผานพื้นที่บ้านาเลา ศรีบุญเรือง ต้นฝิ่ง น้ำโฆ้ง
2. ห้วยแล้ง มีต้นกำเนิดมาจากภูเขาทางด้านทิศใต้ มีลำห้วยสายสั้นๆ เป็นลำห้วยสาขาได้แก่ ห้วยกอด ห้วยตอด ห้วยบุงัว ไหลลงห้วยแล้งซึ่งไหลไปทางทิศเหนือ ผ่านทางตอนกลางของพื้นที่ ก่อนไหลลงสู่น้ำมวบ ทางตอนใต้ของบ้านศรีบุญเรือง
3. ห้วยจ้าง มีต้นกำเนิดจากภูเขาทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่ มีทิศการไหลไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือและไหลไปรวมกับน้ำมวบ ทางตอนใต้ของบ้านน้ำโฆ้ง

ทรัพยากรป่าไม้

โครงการขยายผลโครงการหลวงโป่งคำอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ น้ำ่านฝั่งตะวันออกตอนใต้ 31.09 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 19,434 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 82.52 ส่วนมากมีการบุกรุกแผ้วถางป่าเพื่อทำการเกษตร ป่าไม้มีความอุดมสมบูรณ์น้อยมาก ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าที่ชุมชนอนุรักษ์ไว้เท่านั้น เป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ ร้อยละ 48.58 พื้นที่ป่าเศรษฐกิจร้อยละ 33.94

การใช้ประโยชน์ที่ดิน

พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าประเภทป่าผลัดใบเสื่อมโทรม เนื่องจากการบุกรุกทำลายเพื่อการเกษตรกรรมคิดเป็นร้อยละ 41.43 ทำให้พื้นที่ป่าสมบูรณ์เหลือน้อย มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นไร่หมุนเวียนมากที่สุดร้อยละ 31.51 ไม้ผลผสม ร้อยละ 17.03 และนาดำร้อยละ 7.17 ที่เหลือเป็นหมู่บ้านร้อยละ 2.17

สภาพเศรษฐกิจและสังคม

การศึกษา ประชาชนส่วนใหญ่ได้รับการศึกษาภาคบังคับตามที่รัฐบาลกำหนด มีสถานบริการด้านการศึกษาตั้งแต่ระดับอนุบาล ประถมศึกษา มัธยมศึกษา และวิชาชีพ

การประกอบอาชีพ ประชากรส่วนใหญ่ ร้อยละ 80 ของสมาชิกในชุมชนประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลักพืชที่ปลูก ได้แก่ ข้าว ข้าวโพด ข้าวไร่ ผักกาดเขียวปลี ถั่วลิสง ลำไย มะม่วง สัก และยางพารา

ลักษณะการทำการเกษตรกรรมในพื้นที่มีลักษณะดังนี้

- ที่สูง ภูเขา ปลูกพืชไร่ มีข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ฝรั่ง และปลูกข้าวไร่
- ที่ราบปลูกข้าวนาปี และพืชผัก ยาสูบ ฝรั่ง
- ที่ราบและที่ลุ่มสองฝั่งลำน้ำปลูกไม้ผล มีส้มเขียวหวาน ถั่วลิสง มะม่วง ฯลฯ
- ที่ลาดเชิงเขา ภูเขา เลี้ยงสัตว์ วัว ควาย

ผลผลิตทางการเกษตร ได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ฝรั่ง ฝ้าย ข้าวไร่ ยาสูบ ส้มเขียวหวาน ถั่วลิสง มะม่วง นอกจากนี้ประชากรยังประกอบอาชีพรับจ้าง ค้าขาย เป็นอันดับรองลงมา

โครงการขยายผลโครงการหลวงพื้นที่ลุ่มน้ำปิงตอนบน บ้านปางแดงใน

สถานที่ตั้ง

พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงลุ่มน้ำปิงตอนบนบ้านปางแดงในตั้งอยู่หมู่ที่ 9 ตำบลเชียงดาว อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ มีพื้นที่ 5.13 ตารางกิโลเมตร หรือ 3,203.44 ไร่ มีอาณาเขตดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับถนนทุ่งหลุก-ผาตาย อุทยานแห่งชาติศรีลานนา
ทิศใต้	ติดต่อกับบ้านแม่จอนนอก ตำบลเชียงดาว อำเภอเชียงดาว
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับบ้านห้วยอีโก้ ตำบลเชียงดาว อำเภอเชียงดาว
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับบ้านปางแดงนอก ตำบลเชียงดาว อำเภอเชียงดาว

สภาพภูมิประเทศ

มีสภาพเป็นพื้นที่ภูเขาและเทือกเขาที่มีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ มีเศษหินก้อนหรือหินพื้นโคลน ยังปกคลุมด้วยป่าไม้ มีตอนเป็นลูกคลื่นจนถึงเนินเขา

สภาพภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิอากาศ อุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปี 26.3 องศาเซลเซียส โดยเฉลี่ยสูงสุดอยู่ที่ 33.4 องศาเซลเซียส เฉลี่ยต่ำสุดอยู่ที่ 19.2 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,156 มิลลิเมตร

ทรัพยากรน้ำ

แหล่งน้ำธรรมชาติมีห้วยอีโก้เป็นห้วยสายหลักมีต้นกำเนิดมาจากภูเขาทางด้านทิศตะวันออก ลำห้วยมีทิศการไหลไปทางทิศตะวันตก โดยไหลไปรวมกับลำห้วยป่าไร่ก่อนผ่านบ้านปางแดงในแล้ว ไหลลงสู่ห้วยแม่เตาะและแม่น้ำปิงตามลำดับ มีลำห้วยข้างเคียงคือห้วยป่าเมียงอยู่ทางทิศตะวันออก ห้วยแม่เตาะอยู่ทางทิศเหนือ และห้วยปางดอกอยู่ทางทิศใต้ของพื้นที่โครงการแต่ปริมาณน้ำค่อนข้างน้อย

ทรัพยากรป่าไม้

พื้นที่โครงการฯ อยู่ในเขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์โซนซี ร้อยละ 82.13 ที่เหลือเป็นป่าเศรษฐกิจร้อยละ 17.84 มีพื้นที่บางส่วนของในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติศรีลานนา ลักษณะป่าเป็นป่าเบญจพรรณ ร้อยละ 35.55 และป่าเต็งรังร้อยละ 64.45

การใช้ประโยชน์ที่ดิน

พื้นที่ส่วนใหญ่มีสภาพเป็นป่าร้อยละ 75.14 เป็นพื้นที่ทำการเกษตรร้อยละ 24.16 และเป็นพื้นที่หมู่บ้านร้อยละ 0.70

สภาพเศรษฐกิจและสังคม

การศึกษาส่วนใหญ่ชาวบ้านไม่ได้รับโอกาสทางการศึกษา มีบางส่วนได้รับการศึกษาสูงสุดระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

การประกอบอาชีพทำการเกษตรเป็นอาชีพหลัก ได้แก่ การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ถั่วลิสง ถั่วแดง ถั่วดำ ถั่วแปะยี การเลี้ยงหมูและปลูกข้าวไร่เพื่อการบริโภค มีรายได้เฉลี่ยต่อครอบครัวประมาณ 9,525 บาทต่อปี นอกจากนี้เกษตรกรยังมีการรวมกลุ่มท่องเที่ยวเพื่อเปิดเป็นที่พักแบบโฮมสเตย์ให้นักท่องเที่ยวต่างชาติ และเป็นแหล่งศึกษาวัฒนธรรมของชาวปะหล่อง