

## บทที่ 3 วิธีการวิจัย

### 3.1 วิธีการวิจัย

กิจกรรมที่ 1 การศึกษากระบวนการอนุรักษ์และฟื้นฟูพืชท้องถิ่นและความหลากหลายทางชีวภาพแบบมีส่วนร่วม ประกอบด้วย 2 กิจกรรมย่อย ดังนี้

#### 1.1 การถอดบทเรียนกระบวนการจัดการอนุรักษ์ ฟื้นฟู และใช้ประโยชน์พืชท้องถิ่นบน

พื้นที่สูงแบบมีส่วนร่วมของชุมชนตัวอย่าง Food bank

พื้นที่ดำเนินงาน: จำนวน 4 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางมะโอ วาวิ แม่สลอง และโป่งคำ

- 1) การถอดบทเรียนแนวปฏิบัติที่ดี เจาะลึก ปัจจัยความสำเร็จ ของชุมชนตัวอย่างด้านการอนุรักษ์ ฟื้นฟู และใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพ (ชุมชนตัวอย่าง Food bank)
  - 1.1) คัดเลือกชุมชนตัวอย่าง Food bank ที่อยู่ในระดับการพัฒนากลุ่มดีมาก (ชุมชนที่สามารถขับเคลื่อนกิจกรรมด้านการอนุรักษ์ ฟื้นฟู ทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพอย่างต่อเนื่อง และสามารถสร้างรายได้ความหลากหลายของพันธุ์พืช/เห็ดในท้องถิ่น รวมทั้งเป็นแหล่งแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้กับชุมชนอื่นๆ)
  - 1.2) กำหนดรูปแบบการถอดบทเรียนและออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในถอดบทเรียนที่เหมาะสม เช่น การทบทวนระหว่างปฏิบัติการ (After Action Review technique: AAR)
  - 1.3) ดำเนินการถอดบทเรียน เจาะลึก ปัจจัยความสำเร็จ ของชุมชนตัวอย่างเป้าหมายแบบมีส่วนร่วม โดยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านการประชุมกลุ่มย่อย (Focus group) การสัมภาษณ์ และการจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการประเมินตามตัวชี้วัดความสำเร็จการพัฒนาชุมชนตัวอย่าง Food bank เป็นต้น
  - 1.4) วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการถอดบทเรียนชุมชนตัวอย่างแต่ละพื้นที่แบบมีส่วนร่วม

#### 1.2 การประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชนตัวอย่าง Food bank

พื้นที่ดำเนินงาน: จำนวน 4 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางมะโอ ปางแดงใน วาวิ (แม่พริก) และสบเมย

วิธีการดำเนินงาน

- 1) คัดเลือกพื้นที่ชุมชนตัวอย่างด้านการอนุรักษ์ ฟื้นฟู และใช้ประโยชน์พืชท้องถิ่นและความหลากหลายทางชีวภาพบนพื้นที่สูง (ชุมชนตัวอย่าง Food bank) ที่มีบริบทของพื้นที่แตกต่างกัน จำนวน 4 ชุมชน ได้แก่ โครงการฯ ปางมะโอ (บ้านแม่ซ้าย) วาวิ (แม่พริก) บ้านปางแดงใน (โครงการฯ ปางแดงใน) และ บ้านห้วยน้ำใส (โครงการฯ สบเมย)

- 2) ทำการประเมินมูลค่าจากการใช้ประโยชน์ทางอ้อม (indirect use value) เช่น การดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน เป็นต้น โดยวิธีการวางแผนสำรวจและเก็บข้อมูล ในพื้นที่ที่มีการอนุรักษ์ พื้นที่พืชท้องถิ่นและความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชน เช่น ป่าธรรมชาติ หรือระบบวนเกษตร สำหรับขนาดแปลงและจำนวนแปลงศึกษานั้นพิจารณาตามความเหมาะสมของพื้นที่
- 3) นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ส่วนข้อมูลที่ได้จากการวางแผนศึกษานำมาวิเคราะห์หาค่าต่างๆ เช่น ความหนาแน่นของพืชพรรณ ความหลากหลายชนิด และปริมาณการกักเก็บคาร์บอนไดร็อกไซด์ เป็นต้น
- 4) นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ทั้งหมด มาประเมินมูลค่าจากการใช้ประโยชน์ทางอ้อม โดยคำนวณเฉพาะผลตอบแทนที่เป็นตัวเงิน จากราคาตลาด (Market Value) ซึ่งข้อมูลที่ได้จะแสดงให้เห็นถึงคุณค่าจากการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชน กระตุ้นให้คนในชุมชนมีความรู้ ความเข้าใจ และรู้สึกหวงแหนทรัพยากรธรรมชาติในชุมชน นอกจากนี้ยังเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญในการวางแผนการอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในชุมชนให้เพียงพอต่อความต้องการใช้ประโยชน์ในชุมชน

## กิจกรรมที่ 2 การศึกษาเทคโนโลยีการปลูกและการจัดการพืชและเห็ดท้องถิ่นสำหรับรักษาฐานพันธุกรรมที่มีคุณค่าและการพัฒนาต่อยอดการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ประกอบด้วย 3 กิจกรรมย่อย ดังนี้

### 2.1 การศึกษาปัจจัยแวดล้อมและรูปแบบการปลูกพันธุ์พืชหายาก/พืชที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจของชุมชนบนพื้นที่สูง ได้แก่ ดินฮังดอย มะเขาควย น้อยหน้าเครือ เจ้าแตรง และมะแขว่น

- พื้นที่ดำเนินงาน: 1) พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 8 พื้นที่ ได้แก่ ปางมะโอ แม่มะลอ ปางหินฝน บ่อเกลือ ดอยปู่ โหล่งขอด ป่าแป และสบเมย
- 2) พื้นที่โครงการหลวง 1 พื้นที่ ได้แก่ ห้วยโป่ง

#### วิธีการดำเนินงาน

- 1) การศึกษาปัจจัยแวดล้อมและการกระจายพันธุ์ของพันธุ์พืชท้องถิ่นหายาก 4 ชนิด ได้แก่ ดินฮังดอย (*Daiswa polyphylla* smith) มะเขาควย (*Dittoceras maculatum* Kerr) น้อยหน้าเครือ (*Kadsura* spp.) และเจ้าแตรง (*Lilium primulinum* Baker var. *burmanicum* (W.W.Smith) Stearn)
  - 1.1) สำรวจถิ่นอาศัย (Habitat) ของพืชในสภาพป่าธรรมชาติ เก็บข้อมูลพืชที่พบ ลักษณะนิสัย (Habit) ของพืช
  - 1.2) เก็บข้อมูลภูมิปัญญาและการใช้ประโยชน์ รวมถึงมูลค่าทางเศรษฐกิจ โดยวิธีการสัมภาษณ์เกษตรกรหรือคนในพื้นที่ที่มีการนำมาใช้ประโยชน์
  - 1.3) วิเคราะห์ข้อมูลและประมวลผลเพื่อจัดทำชุดองค์ความรู้พืชแต่ละชนิด

2) การศึกษารูปแบบการปลูกการจัดการพืชท้องถิ่นหายาก/พืชที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ 4 ชนิด ได้แก่ น้อยหน่าเครือ มะเขากวาย มะแขว่น และเจ้าแตรวง

2.1) คัดเลือกพันธุ์ ศึกษาวิธีการเพาะขยายพันธุ์ การปลูก และการจัดการที่เหมาะสมกับพืชแต่ละชนิด ในแปลงทดสอบร่วมกับเกษตรกร โดยมีประเด็นศึกษาดังนี้

| ลำดับ | ชนิดพืช       | ประเด็นศึกษา                                                                                                                                                                                                      | พื้นที่                     |
|-------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1     | น้อยหน่าเครือ | 1) ทดสอบวิธีการเพาะขยายพันธุ์โดยวิธีการไม่อาศัยเพศ (เสียบยอด ตอนกิ่ง)<br>2) รูปแบบการปลูก (ขึ้นค้างและการจัดทรงต้น)<br>3) การจัดการปุ๋ย (อินทรีย์/เคมี/ไม่ใส่)<br>4) ปริมาณผลผลิตต่อต้น<br>5) คุณค่าทางโภชนาการ   | ห้วยโป่ง โหล่งขอด           |
| 2     | มะเขากวาย     | 1) ทดสอบวิธีการเพาะขยายพันธุ์โดยวิธีการไม่อาศัยเพศ (ตอนกิ่ง)<br>2) รูปแบบการปลูก (ร่วมกับต้นไม้ป่าและขึ้นค้าง)<br>3) การจัดการปุ๋ย (อินทรีย์/เคมี/ไม่ใส่)<br>4) เก็บข้อมูลการเจริญเติบโตต่อเนื่อง จากปี พ.ศ. 2565 | ปางหินฝน บ่อเกลือ และดอยปู่ |
| 3     | มะแขว่น       | 1) การจัดทรงต้น<br>2) การเก็บข้อมูลผลผลิตต่อเนื่องจาก ปี พ.ศ. 2565<br>3) คุณค่าทางโภชนาการ/ปริมาณน้ำมันหอมระเหยของผลมะแขว่น                                                                                       | ป่าแป๋ สบเมย                |
| 4     | เจ้าแตรวง     | 1) สัดส่วนของวัสดุปลูกที่เหมาะสมในกระถาง (ดิน แกลบดำ ขุยมะพร้าว และปุ๋ยอินทรีย์)<br>2) การเพาะขยายพันธุ์ (หว่านได้ดิน ผล)<br>3) คุณค่าทางโภชนาการของหว่านได้ดิน                                                   | ดอยปู่ ปางหินฝน             |

2.2) ดำเนินการศึกษา/ทดลอง/ทดสอบ ตามประเด็นศึกษา โดยกำหนดกรรมวิธีที่สอดคล้องกับพืชเป้าหมายแต่ละชนิด

2.3) บันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อมูลปัจจัยแวดล้อม ลักษณะประจำพันธุ์ การเจริญเติบโต และการให้ผลผลิต เป็นต้น

## 2.2 การศึกษาและพัฒนาแหล่งรวบรวมพันธุ์พืชท้องถิ่นบนพื้นที่สูงเพื่อเก็บรักษาฐานพันธุกรรมและการใช้ประโยชน์ของชุมชนบนพื้นที่สูง

พื้นที่ดำเนินงาน: จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง (บ้านปางต้นเตื่อ) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน และอุทยานหลวงราชพฤกษ์

### วิธีการดำเนินงาน

1) สำรวจและคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสม สำหรับพัฒนาเป็นแหล่งรวบรวมพันธุ์พืชท้องถิ่น โดยอาจจะเป็นพื้นที่แปลงสาธิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงพื้นที่สาธารณะของชุมชน หรือพื้นที่ป่ารอบชุมชน

- 2) วางแผนการดำเนินงานร่วมกับชุมชนและเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ ดังนี้
  - 2.1) จัดทำพิกัดขอบเขตพื้นที่ และจัดเตรียมพื้นที่
  - 2.2) กำหนดชนิดพืช โดยเน้นกลุ่มพืชท้องถิ่นหายาก พืชท้องถิ่นที่มีความต้องการใช้ประโยชน์ และพืชที่เป็นอัตลักษณ์ของพื้นที่สูง
  - 2.3) จัดเตรียมพันธุ์พืชท้องถิ่นโดยการเพาะขยายพันธุ์ภายในชุมชน หรือแลกเปลี่ยนพันธุ์กรรมพืชกับชุมชนอื่น ๆ
  - 2.4) ดำเนินการปลูกพืชที่กำหนด และดูแลรักษาอย่างต่อเนื่อง
- 3) จัดทำฐานข้อมูลพืชท้องถิ่นที่รวบรวมในพื้นที่ ตลอดจนป้ายพรรณไม้ และสื่อองค์ความรู้พรรณไม้และการใช้ประโยชน์

## 2.3 การศึกษาและพัฒนากลุ่มพืชท้องถิ่นและพืชเศรษฐกิจร่วมกับการเพาะเห็ดป่าไมคอร์ไรซากล้าไม้เพื่อพัฒนาแหล่งอาหารและฟื้นฟูสภาพแวดล้อมของชุมชน

พื้นที่ดำเนินงาน: พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 6 พื้นที่ ได้แก่ วาวี ปางมะโฮ่ โป่งคำปางหินฝน แม่จริม และแม่มะล่อ

### วิธีการดำเนินงาน

- 1) คัดเลือกชนิดพืชท้องถิ่น พืชเศรษฐกิจ และไม้ป่าเศรษฐกิจ อย่างน้อยกลุ่มละ 3 ชนิด สำหรับทดสอบการใส่เชื้อเห็ดป่าไมคอร์ไรซา ทั้งหมด 3 ชนิด ได้แก่ เห็ดตับเต่า เห็ดเผาะ และเห็ดหล่ม/หรือเห็ดแดง เพื่อศึกษาการเจริญเติบโตของพันธุ์ไม้ และการออกดอกเห็ด โดยแบ่งกลุ่มพืช ดังนี้
  - 1.1) เห็ดตับเต่า
    - กลุ่มพืชท้องถิ่น เช่น น้อยหน่าเครือ ลิงลาว เชียงดา ผักกูด มะขามป้อม หว้า มะกอกน้ำ ชาอัสสัม มะขม มะนาว มะกรูด และผักหวานป่า เป็นต้น
    - กลุ่มพืชเศรษฐกิจ เช่น อะโวคาโด กาแฟ ส้มโอ มะม่วง น้อยหน่า และขนุน เป็นต้น
    - กลุ่มไม้ป่า/ไม้ต่างประเทศ เช่น หางนกยูงไทย เสี้ยว จันทน์ทองเทศ และการบูร เป็นต้น
  - 1.2) เห็ดเผาะ เห็ดหล่ม เห็ดแดง และเห็ดตระโงก
    - กลุ่มไม้ป่าเศรษฐกิจ/ไม้มีค่า เช่น ยางนา ยางเหียง ยางพลวง เต็ง รัง พะยอม และตะเคียน เป็นต้น
- 2) เตรียมกล้าไม้ที่ได้จากการเพาะเมล็ดที่เพาะไว้ในถุงหรือกระถาง สำหรับใช้ปลูก ร่วมกับการทดสอบใส่เชื้อเห็ดป่าไมคอร์ไรซา ทั้งหมด 3 ชนิด
- 3) เตรียมหัวเชื้อเห็ดตับเต่า เห็ดเผาะ เห็ดหล่ม/หรือเห็ดแดง สำหรับใส่ในกล้าไม้ ประกอบด้วย หัวเชื้อเห็ดจากเมล็ดข้าวฟ่าง และหัวเชื้อจากดอกเห็ดสด
- 4) การทดสอบการใส่เชื้อเห็ดป่าไมคอร์ไรซาร่วมกับกล้าไม้ อายุของกล้าไม้ที่เหมาะสมต่อการใส่เชื้อ คือ อายุประมาณ 45 - 60 วัน (ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดพืช) โดยแบ่งการทดสอบออกเป็น 3 วิธี ดังนี้
 

วิธีที่ 1 คือ ใส่หัวเชื้อเห็ดจากเมล็ดข้าวฟ่าง/หรือหัวเชื้อในอาหารเหลว (อัตรา 10 ซีซี : ความสูงกล้าไม้ 10 เซนติเมตร)

วิธีที่ 2 คือ ใส่หัวเชื้อเห็ดที่ได้จากดอกเห็ดสด (อัตรา 10 ซีซี : ความสูงกล้าไม้ 10 เซนติเมตร)

วิธีที่ 3 คือ ชุดควบคุม (ไม่ใส่เชื้อเห็ดป่าไมคอร์ไรซา)

#### วิธีการเตรียมหัวเชื้อเห็ดสำหรับใส่กล้าไม้

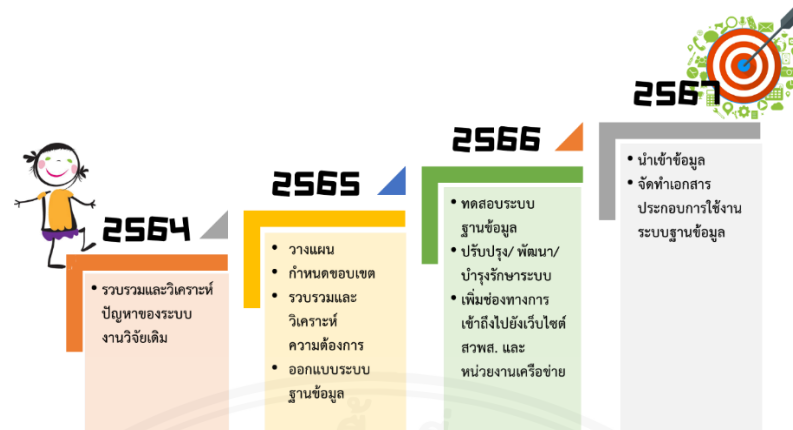
- (1) หัวเชื้อเห็ดจากเมล็ดข้าวฟ่าง นำหัวเชื้อเห็ดที่เลี้ยงในเมล็ดข้าวฟ่างที่มีเส้นใยเห็ดเจริญเติบโตได้ดีใส่ซามหรือกะละมัง จากนั้นเติมน้ำเปล่าที่ปราศจากคลอรีนในอัตราส่วน เชื้อเห็ด 1 ขวด ต่อน้ำ 1 ลิตร ขยี้เมล็ดข้าวฟ่างจนเส้นใยเชื้อเห็ดหลุดออก กระทั่งกลายเป็นสีน้ำตาลดำ และกรองเอาเฉพาะหัวเชื้อ ปริมาณที่ใช้หัวเชื้อเต็มในกล้าไม้ คือ หัวเชื้อเห็ด อัตรา 10 ซีซี : ความสูงกล้าไม้ 10 เซนติเมตร
- (2) หัวเชื้อจากดอกเห็ดสด นำดอกเห็ดสดแก่ คัดเอาเฉพาะดอกเห็ดไม่ต้องล้างน้ำ ผสมกับน้ำเปล่าที่ปราศจากคลอรีน อัตรา 1:2 นำมาปั่นส่วนผสมให้ละเอียดจะได้หัวเชื้อเห็ดจากดอกเห็ดสด ปริมาณที่ใช้หัวเชื้อเต็มในกล้าไม้ คือ หัวเชื้อเห็ด อัตรา 10 ซีซี : ความสูงกล้าไม้ 10 เซนติเมตร
- 5) ดำเนินการใส่เชื้อเห็ดในระยะกล้าไม้ก่อนนำไปปลูก ควรใส่เชื้อเห็ด 2 รอบ ระยะเวลาห่างกัน 15 - 30 วัน ช่วงแรกอย่าเพิ่งรดน้ำ รอดินในถุงเริ่มแห้ง ให้แน่ใจว่าต้นกล้าดูดเชื้อเห็ดขึ้นไปหมดแล้วประมาณ 2 - 3 วัน
- 6) เมื่อต้นกล้า อายุ 4 - 5 เดือน ทำการปลูกในแปลงทดสอบร่วมกับเกษตรกร (เก็บตัวอย่างดินในแปลงทดสอบเพื่อนำมาวิเคราะห์สมบัติของดินก่อน และหลังการปลูกกล้าไม้แต่ละชนิด)
- 7) บันทึกผลการศึกษา ดังนี้
  - การเจริญเติบโตทางด้านความสูง และเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับคอรากของลำต้น
  - ลักษณะทางสัณฐาน รากแขนง ความยาวราก จำนวนใบ ขนาดใบ และสีของใบ
  - ติดตามการเจริญร่วมกันของเชื้อเห็ดไมคอร์ไรซากับรากพืชอาศัยทั้งในระยะกล้า และหลังจากปลูกในแปลงทดสอบ
  - ติดตามการเจริญเติบโตของต้นพืชอย่างต่อเนื่อง และการให้ผลผลิตของดอกเห็ด
- 8) วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลการศึกษา

**กิจกรรมที่ 3 การพัฒนาฐานข้อมูลเพื่อรวบรวมและจัดเก็บข้อมูลองค์ความรู้ความหลากหลายทางชีวภาพ และภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์พืชและเห็ดบนพื้นที่สูง และพัฒนาระบบให้สามารถเชื่อมโยงกับระบบฐานข้อมูลของ สวพส. ให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัลที่สามารถเข้าถึงได้สะดวกและรวดเร็ว**

#### วิธีการดำเนินงาน

การพัฒนาฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์ของชุมชนบนพื้นที่สูง มีแผนการดำเนินงาน 4 ระยะ ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564-2567 (ภาพที่ 3-1) โดยในปี 2566 มีกิจกรรมการดำเนินงานต่อเนื่อง ดังนี้

- 1) ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลความหลากหลายของพืชและเห็ดท้องถิ่นรายพื้นที่จากการศึกษารวบรวมในระยะที่ผ่านมา (ปี พ.ศ. 2550-2565) และจัดแบ่งกลุ่มพืชตามการใช้ประโยชน์และสถานภาพของพืช รวมถึงตรวจสอบความถูกต้องและความซ้ำซ้อนของข้อมูลความหลากหลายของพืชและเห็ดท้องถิ่น
- 2) วิเคราะห์ข้อมูลและกำหนดขอบเขต/องค์ประกอบของข้อมูลที่จำเป็นสำหรับประกอบการออกแบบฐานข้อมูลฯ ร่วมกับนักวิจัย เจ้าหน้าที่โครงการ และผู้เกี่ยวข้อง
- 3) ออกแบบโครงสร้างของฐานข้อมูล ในรูปแบบ Excel ที่สามารถจัดระเบียบข้อมูลอย่างเป็นระบบและเป็นหมวดหมู่ เชื่อมโยงระหว่างข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์บนพื้นที่สูง
- 4) ออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์ของแต่ละชุมชน ในรูปแบบดิจิทัล (เบื้องต้น) สำหรับให้สืบค้นและนำไปใช้ประโยชน์ให้มีความเป็นปัจจุบัน จัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ และสามารถรองรับระบบปฏิบัติการรุ่นใหม่ได้ เช่น การปรับแก้ชุดคำสั่งในระบบฐานข้อมูลเดิมที่พัฒนาขึ้นให้รองรับกับระบบปฏิบัติการปัจจุบันของเซิร์ฟเวอร์ และการปรับปรุงระบบในส่วนของการทำงานเบื้องหลัง (Back office) และส่วนการแสดงผลเบื้องหน้า (Front office) พัฒนาระบบการวิเคราะห์และและรูปแบบการแสดงผล รวมทั้งสามารถจัดทำรายงานจากระบบฐานข้อมูลสำหรับเจ้าหน้าที่ เพื่อให้มีรูปแบบการแสดงผลที่ใช้งานได้สะดวกต่อการสืบค้น และสามารถใช้งานได้ตรงตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
- 5) ทดสอบนำเข้าข้อมูลความหลากหลายของพืชท้องถิ่นและภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์อย่างน้อย 5 ชุมชน 3 กลุ่มชาติพันธุ์ เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูลที่ได้รับการพัฒนาขึ้น (เบื้องต้น)
- 6) สรุปและประเมินผลระบบฐานข้อมูลร่วมกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้งานต่อไป



ภาพที่ 3-1 แผนการพัฒนาระบบฐานข้อมูลองค์ความรู้และความหลากหลายทางชีวภาพบนพื้นที่สูง

### 3.2 พื้นที่ดำเนินการวิจัย

| ในประเทศ/<br>ต่างประเทศ | ชื่อประเทศ/<br>จังหวัด | พื้นที่ที่ทำวิจัย | ชื่อสถานที่                                                                      |
|-------------------------|------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| ในประเทศ                | เชียงใหม่              | สวพส.             | โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงดอยปุย อ. เมือง                              |
| ในประเทศ                | เชียงใหม่              | สวพส.             | โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางมะโอ อ. เชียงดาว                          |
| ในประเทศ                | เชียงใหม่              | สวพส.             | โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงโหล่งขอด อ. พร้าวก                           |
| ในประเทศ                | เชียงใหม่              | สวพส.             | โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน อ. แม่แจ่ม                          |
| ในประเทศ                | เชียงใหม่              | สวพส.             | โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่มะลอ อ. แม่แจ่ม                           |
| ในประเทศ                | เชียงใหม่              | สวพส.             | โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่เฉพาะแม่แฮหลวง อ. อมก๋อย |
| ในประเทศ                | เชียงใหม่              | สวพส.             | อุทยานหลวงราชพฤกษ์ อ. เมือง                                                      |
| ในประเทศ                | เชียงราย               | โครงการหลวง       | ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยโป่ง อ. เวียงป่าเป้า                                    |
| ในประเทศ                | เชียงราย               | สวพส.             | โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงวาวี อ. แม่สรวย                              |
| ในประเทศ                | เชียงราย               | สวพส.             | โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง อ. แม่ฟ้าหลวง                        |
| ในประเทศ                | น่าน                   | สวพส.             | โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงโป่งคำ อ. สันติสุข                           |
| ในประเทศ                | น่าน                   | สวพส.             | โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่จรม อ. แม่จรม                             |
| ในประเทศ                | น่าน                   | สวพส.             | โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ อ. บ่อเกลือ                         |
| ในประเทศ                | แม่ฮ่องสอน             | สวพส.             | โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย อ. สบเมย                               |