

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

3.1 วิธีการวิจัย

กิจกรรมที่ 1 การศึกษาและพัฒนาชุมชนตัวอย่างด้านการอนุรักษ์ พันธุ์ และใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพบนพื้นที่สูง ประกอบด้วย 2 กิจกรรมย่อย ดังนี้

1.1 การถอดบทเรียนแนวปฏิบัติที่ดี เงื่อนไข ปัจจัยความสำเร็จ ของชุมชนตัวอย่างด้านการอนุรักษ์ พันธุ์ และใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพ (ชุมชนตัวอย่าง Food bank) จำนวน 4 ชุมชน (พื้นที่เดิม)

พื้นที่ดำเนินการ: พื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง 2 แห่ง (ทุ่งหลวงและแม่สะเรียง) และโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 2 แห่ง (วาวีและปางมะโอ)

วิธีการดำเนินงาน:

- 1) คัดเลือกชุมชนตัวอย่าง Food bank ที่อยู่ในระดับการพัฒนาภูมิคุ้มกัน (ชุมชนที่สามารถขับเคลื่อนกิจกรรมด้านการอนุรักษ์ พันธุ์ และใช้ประโยชน์พืชท้องถิ่นได้ด้วยตนเอง มีรายได้จากกิจกรรมการอนุรักษ์พันธุ์ และแหล่งแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้กับชุมชนอื่นๆ) จำนวน 4 ชุมชน ได้แก่ แม่พริก (วาวี) ปางมะโอ (ปางมะโอ) ป่าแป๋ (แม่สะเรียง) และห้วยอีค่าง (ทุ่งหลวง)
- 2) กำหนดรูปแบบการถอดบทเรียนและออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในถอดบทเรียนที่เหมาะสม
- 3) ดำเนินการถอดบทเรียน เงื่อนไข ปัจจัยความสำเร็จ ของชุมชนตัวอย่างเป้าหมายแบบมีส่วนร่วม โดยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านการประชุมกลุ่มย่อย (Focus group) การสัมภาษณ์ และการใช้แบบสอบถาม การจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการประเมินประสิทธิภาพตามตัวชี้วัดความสำเร็จการพัฒนาชุมชนตัวอย่าง Food bank เป็นต้น
- 4) วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการถอดบทเรียนชุมชนตัวอย่างแต่ละพื้นที่แบบมีส่วนร่วม

1.2 การถ่ายทอดความรู้และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กระบวนการพัฒนาชุมชนด้านการอนุรักษ์ พันธุ์ และใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพแบบมีส่วนร่วมสู่ชุมชนบนพื้นที่สูงอื่น (พื้นที่/ชุมชนใหม่)

พื้นที่ดำเนินการ: พื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงเลอตอ และโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 3 แห่ง (สบเมย แม่สลอง แม่จรม)

วิธีการดำเนินงาน:

- 1) ร่วมกับเจ้าหน้าที่สำนักพัฒนาคัดเลือกชุมชนในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ที่มีความสนใจ หรือมีความโดดเด่นด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพของท้องถิ่น (เชื่อมโยงกับแผนพัฒนาระดับพื้นที่)
- 2) จัดเวทีชุมชน/การศึกษาดูงาน/การอบรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Web conference) หรือช่องทางสื่อสารออนไลน์อื่นๆ เพื่อถ่ายทอด แลกเปลี่ยนเรียนรู้ กระบวนการพัฒนาชุมชนด้านการอนุรักษ์ พันธุ์ และใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพ และ

แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลสำเร็จของชุมชนตัวอย่าง Food bank จากการดำเนินงานในระยะที่ผ่านมา ร่วมกับชุมชนที่คัดเลือก

- 3) ประเมินสถานภาพปัจจุบันของชุมชนด้านทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ประโยชน์ และการบริหารจัดการของชุมชนเป้าหมายที่คัดเลือกตามเกณฑ์การประเมินชุมชนตัวอย่าง Food bank ร่วมกับกลุ่มเป้าหมาย ครอบคลุมทั้ง เจ้าหน้าที่ สวพส. ผู้นำชุมชน ประชาชน/ผู้รู้ด้านพืชท้องถิ่น กลุ่มสตรี เยาวชน รวมทั้งผู้แทนจากหน่วยงานด้านป่าไม้ในพื้นที่
- 4) สำนักรวฐานทรัพยากรธรรมชาติด้านพืชและเห็ดท้องถิ่น ในพื้นที่ครัวเรือน พื้นที่เกษตร และป่ารอบชุมชน รวมทั้งภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์ เพื่อจัดทำเป็นฐานข้อมูลของชุมชน
- 5) วางแผนการดำเนินงานร่วมกับชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดกิจกรรมยกระดับการพัฒนาของชุมชนด้านการอนุรักษ์ ป่าไม้ และคุ้มครองฐานทรัพยากรและความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน
- 6) สนับสนุนการปฏิบัติงานตามแผนของชุมชน รวมทั้งการติดตาม ประเมิน และสรุปผลร่วมกันอย่างต่อเนื่อง

กิจกรรมที่ 2 การศึกษาและพัฒนาเทคโนโลยีการเพาะเห็ดป่าไมคอร์ไรซาก็ินได้ (เห็ดตับเต่า เห็ดเผาะ เห็ดหล่ม) ร่วมกับการปลูกไม้ท้องถิ่น ไม้ป่า และพืชเศรษฐกิจ เพื่อฟื้นฟูป่าไม้ สร้างแหล่งอาหาร และพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนอย่างยั่งยืน

พื้นที่ดำเนินงาน: พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 4 พื้นที่ ได้แก่ ปางมะโอ แม่มะลอ ปางหินฝน และ วาวี

วิธีการดำเนินงาน

- 1) คัดเลือกชนิดพืชท้องถิ่น พืชเศรษฐกิจ และไม้ป่ายืนต้น อย่างน้อยกลุ่มละ 3 ชนิด สำหรับทดสอบการใส่เชื้อเห็ดป่าไมคอร์ไรซา 3 ชนิด ได้แก่ เห็ดตับเต่า เห็ดเผาะ เห็ดหล่ม เพื่อศึกษาการเจริญเติบโตของพันธุ์ไม้และการออกดอกเห็ด โดยแบ่งกลุ่มพืชดังนี้
 - 1.1) เห็ดตับเต่า:
 - กลุ่มพืชท้องถิ่น เช่น มะขม มะขามป้อม ชาอัสสัม เพี้ยฟาน มะกอกน้ำ มะขามป้อม และตำว
 - กลุ่มพืชเศรษฐกิจ เช่น ส้มโอ มะม่วง น้อยหน่า อะโวคาโด และขนุน
 - กลุ่มไม้ป่า เช่น มะกอกเกลื้อน
 - 1.2) เห็ดเผาะ/หรือเห็ดหล่ม
 - กลุ่มไม้ป่าเศรษฐกิจ/ไม่มีค่า เช่น ยางนา พะยอม และ ตะเคียน
- 2) จัดเตรียมกล้าไม้จากการเพาะเมล็ด สำหรับปลูกร่วมกับการใส่เชื้อเห็ดไมคอร์ไรซาก็ินได้ทั้ง 3 ชนิด
- 3) จัดเตรียมหัวเชื้อเห็ดตับเต่า เห็ดเผาะ เห็ดหล่ม สำหรับใส่ในกล้าไม้ ประกอบด้วยหัวเชื้อจากเห็ดดอกสด และหัวเชื้อเส้นใยเห็ดในเมล็ดข้าวฟ่าง

- 4) ทดสอบการใส่เชื้อเห็ดตับเต่า เห็ดเผาะ เห็ดหล่ม ร่วมกับกล้าไม้ที่เตรียมไว้ (อายุของกล้าไม้ที่เหมาะสมกับการใส่เชื้อคือ 45-60 วัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดไม้) โดยแบ่งการทดสอบออกเป็น 3 กรรมวิธี ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 การใช้เชื้อดอกเห็ดสด อัตราใช้ 10 ซีซี : ความสูงกล้าไม้ 10 ซม.

กรรมวิธีที่ 2 การใช้หัวเชื้อเส้นใยเห็ด (เฉพาะเห็ดตับเต่า) อัตราใช้ 10 ซีซี : ความสูงกล้าไม้ 10 ซม.

กรรมวิธีที่ 3 ชุตควบคุม (ไม่ใส่เชื้อไมคอร์ไรซา)

- 5) ดำเนินการใส่เชื้อเห็ดในระยะกล้า จำนวน 2 ครั้ง ห่างกัน 15-30 วัน ดูแลรดน้ำกล้าไม้ที่ใส่เชื้อเห็ดอย่างสม่ำเสมอ

- 6) เมื่อกล้าไม้อายุ 120-150 วัน ทำการปลูกในแปลงทดสอบร่วมกับเกษตรกร (เก็บตัวดินในแปลงทดสอบเพื่อวิเคราะห์สมบัติดินก่อนและหลังการปลูกกล้าไม้แต่ละชนิด)

- 7) บันทึกผลการศึกษา ดังนี้

- วัดอัตราการเจริญทางความสูงของลำต้น และเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นระดับคอราก
- ตรวจลักษณะทางสัณฐานที่ปรากฏ เช่น ขนาดใบและสีของใบ
- ตรวจติดตามการเจริญร่วมกันของเชื้อเห็ดไมคอร์ไรซากับรากพืชอาศัยทั้งในระยะกล้าและหลังจากปลูกในแปลงทดสอบ (อายุไม่เกิน 1 ปี) ด้วยการตรวจดูภายใต้กล้องสเตอริโอ (Stereo microscope)

- 8) วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการศึกษา

กิจกรรมที่ 3 การศึกษาวิธีการขยายพันธุ์ การปลูก และการเกษตรกรรมเพื่อฟื้นฟูและอนุรักษ์พืชหายาก/ใกล้สูญหาย ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ ได้แก่ น้อยหน่าเครือ ดินฮ้างดอย และมะเขากวาย และพืชที่มีคุณค่าทางวัฒนธรรมของชุมชนบนพื้นที่สูง ได้แก่ ฝ้าย

พื้นที่ดำเนินงาน: พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 8 พื้นที่ ได้แก่ ปางมะโอ ปางแดงใน ดอยปุย โหล่งขอด แม่มะลอ ปางหินฝน บ่อเกลือ สบเมย และพื้นที่โครงการหลวง 2 พื้นที่ ได้แก่ ปางดะ ห้วยโป่ง

วิธีการดำเนินงาน

1) พืชหายาก

- 1.1) คัดเลือกพืชท้องถิ่นที่มีสถานภาพเป็นพืชหายาก (Rare plants) หรือมีปริมาณประชากรในสภาพธรรมชาติลดน้อยลงอย่างต่อเนื่อง จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ น้อยหน่าเครือ (*Kadsura* spp.) มะเขากวาย (*Dittoceras maculatum* Kerr) ดินฮ้างดอย (*Daiswa polyphylla* smith)
- 1.2) คัดเลือกพันธุ์ ศึกษาวิธีการเพาะขยายพันธุ์ การปลูก และการจัดการที่เหมาะสมกับพืชแต่ละชนิด ทั้งในห้องปฏิบัติการ และแปลงทดสอบร่วมกับเกษตรกร
- 1.3) คัดเลือกพื้นที่เพื่อจัดทำแปลงทดสอบในพื้นที่ของเกษตรกร และดำเนินการศึกษา/ทดสอบ ตามประเด็นศึกษา โดยกำหนดกรรมวิธีที่สอดคล้องกับพืชเป้าหมายแต่ละชนิด

1.4) บันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อมูลปัจจัยแวดล้อม ลักษณะประจำพันธุ์ การเจริญเติบโต และการให้ผลผลิต เป็นต้น

1.5) วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการศึกษา

2) พืชที่มีคุณค่าทางวัฒนธรรม ได้แก่ ฝ้าย (*Gossypium hirsutum* L.) ซึ่งเป็นกิจกรรมภายใต้ความร่วมมือทางวิชาการกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตสกลนคร ประกอบด้วย 2 กิจกรรม ดังนี้

2.1) การศึกษา รวบรวม และปลูกทดสอบพันธุ์ฝ้ายที่เหมาะสมบนพื้นที่สูง (ปางแดงใน สบเมย)

(1) รวบรวมพันธุ์ฝ้ายจากกรมวิชาการเกษตรและพันธุ์ฝ้ายพื้นเมืองเพิ่ม อย่างน้อย 10 ตัวอย่าง

(2) ปลูกรวบรวมพันธุ์ฝ้าย 40 พันธุ์ พันธุ์ละ 5 ต้น ที่สถานีเกษตรหลวงปางแดงใน เพื่อเก็บรักษาพันธุ์และผลิตเมล็ดพันธุ์

(3) ปลูกทดสอบที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงในและสบเมย โดยการเลือกพันธุ์จากการคัดเลือกของเกษตรกรในพื้นที่ โดยจะปลูกทดสอบฝ้ายจากกรมวิชาการเกษตร 4 พันธุ์ และพันธุ์พื้นเมืองโดยจำนวนพันธุ์คัดเลือกจากขนาดของแปลงเกษตรกรและความต้องการของเกษตรกรในพื้นที่

(4) บันทึกข้อมูล ประกอบด้วย ผลผลิตเฉลี่ย อายุถึงวันออกดอก ความสูงต้น อายุถึงวันเก็บเกี่ยว ความสูงต้น น้ำหนักปุ๋ยฝ้ายรวมทั้งเมล็ดต่อสมอ และจำนวนเมล็ดต่อสมอ

(5) วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการศึกษา

(6) จัดกิจกรรมถ่ายทอดความรู้ให้กลุ่มเกษตรกรร่วมคัดเลือกพันธุ์ที่มีความสนใจและเหมาะสมกับพื้นที่ปลูกแต่ละแห่ง อย่างน้อย 1 พื้นที่

2.2) การศึกษาและฟื้นฟูองค์ความรู้และภูมิปัญญาการทำเส้นด้ายแบบเข็นมือ (ปางแดงใน)

(1) รวบรวมองค์ความรู้การทำเส้นด้ายแบบเข็นมือของแต่ละชุมชนบนพื้นที่สูง

- การหีบฝ้ายเพื่อแยกส่วนของเมล็ดและปุยฝ้ายออกจากกัน
- การอ้วฝ้ายเพื่อตีปุยฝ้ายให้มีความฟูและกระจายตัวดี
- การปั่นหลอด เป็นการทำเส้นใยฝ้ายให้เป็นหลอดพร้อมปั่นมือ
- การปั่นเส้นด้ายด้วยเครื่องปั่นเส้นแบบปั่นมือ

(2) พัฒนาอุปกรณ์ที่มีความเหมาะสมและมีความสะดวกในการใช้งาน เช่น

- เครื่องหีบฝ้ายเพื่อให้แยกส่วนของเมล็ดและปุยฝ้ายสำหรับนำไปปั่นเส้นด้าย
- เครื่องปั่นเส้นด้ายแบบปั่นมือที่มีความง่ายและปั่นได้อย่างต่อเนื่อง

(3) คัดเลือกชุมชนที่มีความพร้อมในการแปรรูปเส้นใยจากฝ้าย ได้แก่ ปางแดงใน เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีกลุ่มหัตถกรรม แต่เดิมเคยมีภูมิปัญญา มีผู้รู้ที่สามารถทำเส้นด้ายแบบเข็นมือได้ แต่ปัจจุบันขาดการสืบทอดจากรุ่นสู่รุ่น ทำให้ภูมิปัญญาดังกล่าวสูญหายไป และชุมชนมีความต้องการในการฟื้นฟูภูมิปัญญาการทำเส้นด้ายแบบเข็นมือ เพื่อนำมาพัฒนาต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีอัตลักษณ์ของชุมชน

- (4) อบรมความรู้ในการทำเส้นด้ายแบบเข็นมือให้กับชุมชน
- (5) ทดสอบทำเส้นด้ายเส้นใยฝ้ายผสมเส้นใยกล้วยเพื่อเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ในชุมชนบนพื้นที่สูง โดยการนำเส้นใยฝ้ายและเส้นใยกล้วยมาผสมกันแต่เนื่องจากเส้นใยกล้วยมีขนาดเส้นใยใหญ่ถึง 7 ดีเนียร์ ส่วนเส้นใยฝ้ายมีขนาด 1 ดีเนียร์ ซึ่งในการปั่นเส้นด้ายแบบโรงงานสามารถทำได้ให้อัตราส่วนผสมอย่างละ 50% หากมีการผสมเส้นใยฝ้ายเพิ่มขึ้นจะสามารถปั่นเส้นด้ายได้ง่ายขึ้น ดังนั้นในการทดสอบปั่นเส้นด้ายฝ้ายผสมกล้วยขนนั้นจึงต้องทดสอบในอัตราส่วนผสมเส้นใยฝ้ายมากกว่าเส้นใยกล้วยเพื่อให้สามารถปั่นเส้นด้ายแบบเข็นมือได้ โดยทดสอบปั่นในอัตราส่วน 3 แบบ ดังนี้
- อัตราส่วนผสมกล้วย 50% : ฝ้าย 50%
 - อัตราส่วนผสมกล้วย 40% : ฝ้าย 60%
 - อัตราส่วนผสมกล้วย 30% : ฝ้าย 70%

กิจกรรมที่ 4 การศึกษาและพัฒนาแหล่งรวบรวมพันธุ์พืชท้องถิ่นบนพื้นที่สูงเพื่อเก็บรักษาฐานพันธุกรรมและการใช้ประโยชน์ในการเป็นแหล่งอาหารและพันธุ์ปารอบชุมชนอย่างยั่งยืน

พื้นที่ดำเนินงาน: โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 2 แห่ง (ดอยปุย แม่สลอง) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง 1 แห่ง (เลอตอ) อุทยานหลวงราชพฤกษ์ และพื้นที่เครือข่ายการเรียนรู้ (โรงเรียนพิจิตรพิทยาคม)

วิธีการดำเนินงาน

- 1) ประชุมร่วมกับชุมชนและเจ้าหน้าที่สำนักพัฒนา เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการจัดทำแปลงรวบรวมพันธุกรรมพืชท้องถิ่นบนพื้นที่สูง จำนวน 5 พื้นที่ โดยจำแนกตามระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางของพื้นที่ 4 ระดับ ได้แก่ ความสูงต่ำกว่า 500 เมตร ตั้งแต่ 500-800 เมตร 800-1,000 เมตร และมากกว่า 1,000 เมตร
- 2) สำรวจและคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสม สำหรับพัฒนาเป็นแหล่งรวบรวมพันธุ์พืชท้องถิ่น โดยอาจจะเป็นพื้นที่แปลงสาธิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง พื้นที่สาธารณะของชุมชน หรือพื้นที่ปารอบชุมชน
- 3) วางแผนการดำเนินงานร่วมกับชุมชนและเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ ดังนี้
 - 3.1) จัดทำพิกัดขอบเขตพื้นที่ และจัดเตรียมพื้นที่
 - 3.2) กำหนดชนิดพืช โดยเน้นกลุ่มพืชท้องถิ่นหายาก พืชท้องถิ่นที่มีความต้องการใช้ประโยชน์ และพืชที่เป็นอัตลักษณ์ของพื้นที่สูง
 - 3.3) จัดเตรียมพันธุ์พืชท้องถิ่นโดยการเพาะขยายพันธุ์ภายในชุมชน หรือแลกเปลี่ยนพันธุกรรมพืชกับชุมชนอื่นๆ
 - 3.4) ดำเนินการปลูกพืชที่กำหนด และดูแลรักษาอย่างต่อเนื่อง
 - 3.5) จัดทำป้ายพรรณไม้ และสื่อองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง

กิจกรรมที่ 5 การพัฒนาฐานข้อมูลเพื่อรวบรวมและจัดเก็บข้อมูลองค์ความรู้ ความหลากหลายทางชีวภาพ และภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์ของชุมชนบนพื้นที่สูง

การพัฒนาฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์ของชุมชนบนพื้นที่สูง มีแผนการดำเนินงาน 4 ระยะ ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564-2567 (ภาพที่ 3-1) โดยในปี พ.ศ. 2565 มีกิจกรรมการดำเนินงานต่อเนื่อง ดังนี้

- 1) ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลความหลากหลายของพืชและเห็ดท้องถิ่นรายพื้นที่จากการศึกษารวบรวมในระยะที่ผ่านมา (ปี พ.ศ. 2550-2564) 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/ ต่างประเทศ	ชื่อประเทศ/ จังหวัด	พื้นที่ที่ทำวิจัย	ชื่อสถานที่
ในประเทศ	เชียงใหม่	โครงการหลวง	สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ. สะเมิง
ในประเทศ	เชียงใหม่	โครงการหลวง	ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง อ. แม่ว่าง
ในประเทศ	เชียงใหม่	สวพส.	โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงดอยปุย อ. เมือง
ในประเทศ	เชียงใหม่	สวพส.	โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางมะโอ อ. เชียงดาว
ในประเทศ	เชียงใหม่	สวพส.	โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า อ. เชียงดาว
ในประเทศ	เชียงใหม่	สวพส.	โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน อ. เชียงดาว
ในประเทศ	เชียงใหม่	สวพส.	โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงโหล่งขอด อ. พร้าว
ในประเทศ	เชียงใหม่	สวพส.	โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน อ. แม่แจ่ม
ในประเทศ	เชียงใหม่	สวพส.	โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่มะล่อ อ. แม่แจ่ม
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.	โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่จริม อ. แม่จริม
ในประเทศ	น่าน	สวพส.	โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ อ. บ่อเกลือ
ในประเทศ	แม่ฮ่องสอน	โครงการหลวง	ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่สะเรียง อ. แม่สะเรียง
ในประเทศ	แม่ฮ่องสอน	สวพส.	โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย อ. สบเมย
ในประเทศ	ตาก	โครงการหลวง	ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงเลอตอ อ. แม่ระมาด
ในประเทศ	พิจิตร	อื่น	โรงเรียนพิจิตรพิทยาคม อ. เมือง