

บทที่ 4

ผลการวิจัย และวิจารณ์ผลการวิจัย

กิจกรรมที่ 1 การศึกษากระบวนการพัฒนาชุมชนปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่างบนพื้นที่สูง

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) หรือ สวพส. มีพื้นที่ดำเนินงานภายใต้โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 44 พื้นที่ 616 กลุ่มบ้าน พื้นที่ 6,269,044 ไร่ ซึ่งพื้นที่ตั้งส่วนใหญ่อยู่ในเขตพื้นที่ป่าตามกฎหมาย ได้แก่ (1) ป่าสงวนแห่งชาติ พื้นที่ 3,193,987 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 51 รับผิดชอบโดยกรมป่าไม้ (2) ป่าอนุรักษ์ (อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และเขตห้ามล่าสัตว์ป่า วนอุทยานเตรียมการอุทยานแห่งชาติ) พื้นที่ 2,434,960 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 39 % รับผิดชอบโดยกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช และบางส่วนอยู่นอกเขตพื้นที่ป่าไม่ตามกฎหมาย (มีเอกสารสิทธิ์ สปก. ราชพัสดุ อื่นๆ) พื้นที่ 640,097 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 10 โดยในพื้นที่ดำเนินงานที่ตั้งอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ สวพส. ได้ดำเนินการขออนุญาตใช้พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง โดยจัดทำโครงการร่วม ซึ่งอาศัยมาตรา 19 แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 เพื่อให้เกิดการบูรณาการของหน่วยงานตามแผนแม่บท ภาคีเครือข่าย และชุมชน ในการส่งเสริมและพัฒนาชุมชนเชิงพื้นที่ ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ให้เป็นไปอย่างถูกต้องเหมาะสมตามระเบียบกฎหมาย และแผนการใช้ที่ดิน โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการดำเนินการ และในพื้นที่ดำเนินงานที่ตั้งอยู่ในเขตป่าอนุรักษ์ สวพส. ได้ดำเนินการขออนุญาตใช้พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเป็นพื้นที่ปฏิบัติงานและพื้นที่แปลงส่งเสริมเกษตรกร ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ได้ดำเนินการสำรวจถือครองที่ดิน ที่อยู่อาศัย หรือทำกิน ในเขตอุทยานแห่งชาติ ตามนัยมาตรา 64 แห่งพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ.2562 และตามแนวทางมาตรา 121 แห่งพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2562 พร้อมทั้งแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ในสังกัดสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ผู้ที่ได้รับคำสั่งมอบหมายให้ปฏิบัติงานประจำโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงนั้นๆ เป็นพนักงานเจ้าหน้าที่ตามพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ.2562 และพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 โดยมีอำนาจในการปฏิบัติการตามระเบียบกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่า และพันธุ์พืช ที่ออกโดยอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 23 แห่งพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ.2562 และ ตามความในมาตรา 56 แห่งพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 รวมถึงสนับสนุนชุมชนในการอนุรักษ์ พื้นฟู จัดการ บำรุงรักษา ตลอดจนใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม

และความหลากหลายทางชีวภาพอย่างสมดุลและยั่งยืนในรูปแบบของป่าชุมชน ภายใต้พระราชบัญญัติ
ป่าชุมชน พ.ศ. 2562

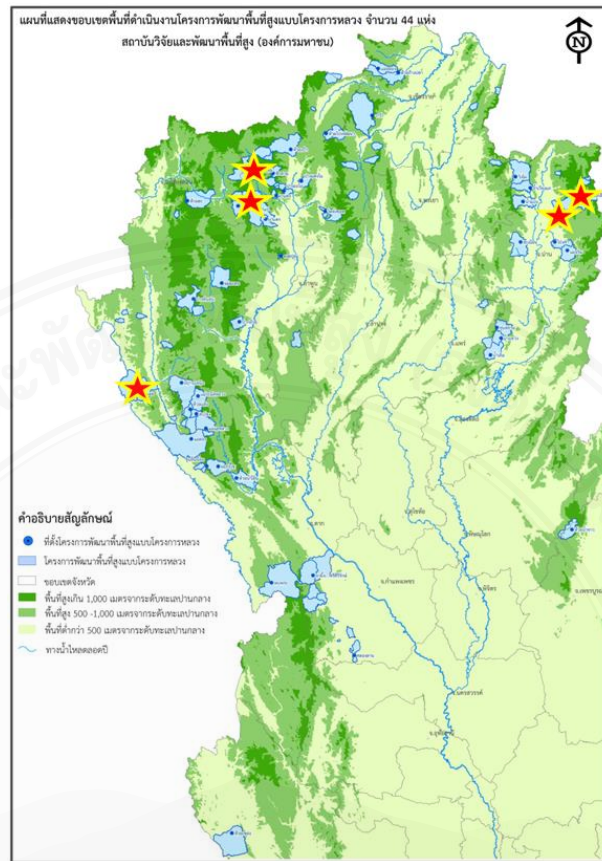
คณะผู้วิจัยได้คัดเลือกตัวแทนพื้นที่ศึกษาในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงที่มี
ขอบเขตพื้นที่ดำเนินงานอยู่ในเขตป่าไม้และป่าอนุรักษ์ ได้แก่ เขตป่าสงวนแห่งชาติ เขตอุทยานแห่งชาติ
เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และพื้นที่นอกเขตป่าไม้ ได้แก่ ที่ดินกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครอง และที่ดินที่ได้รับ
อนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ เพื่อให้ครอบคลุมขอบเขตพื้นที่ดำเนินงานของ สวพส. และสามารถนำไป
ประยุกต์ใช้เป็นพื้นที่ต้นแบบในการศึกษาพื้นที่สูงอื่นๆได้ โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกพื้นที่ ดังนี้

1. ได้รับการอนุญาตใช้ประโยชน์พื้นที่อย่างถูกต้องตามกฎหมาย
2. เป็นพื้นที่ต้นแบบการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
3. เป็นพื้นที่ที่ได้รับรางวัลเลิศรัฐ จากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ
4. ความเข้มแข็งของชุมชน มีการขับเคลื่อนกิจกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

รวมถึงมีการบูรณาการความร่วมมือจากหน่วยงานร่วม ทั้งภาครัฐและเอกชน

ตารางที่ 1 พื้นที่ศึกษาในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง

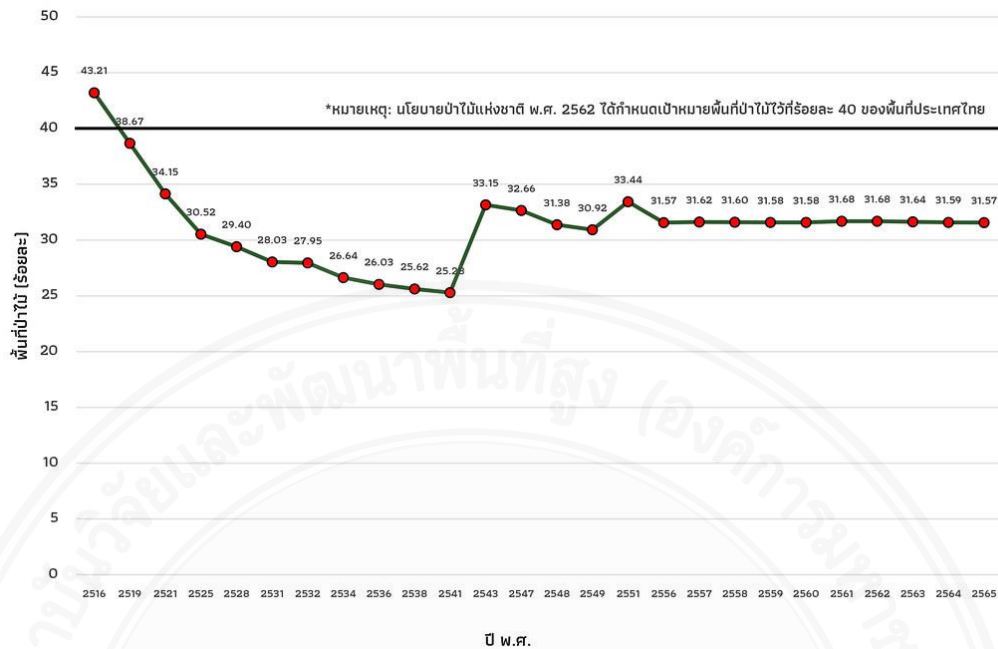
พื้นที่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง	ระดับความสูง จากน้ำทะเล ปานกลาง (เมตร)	ขอบเขตพื้นที่ดำเนินงานโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง			
		เขตอุทยาน แห่งชาติ	เขตรักษาพันธุ์สัตว์ ป่า	เขตป่าสงวน แห่งชาติ	นอกเขต พื้นที่ป่า
1. ป่าแป๋ ต.ป่าแป๋ อ.แม่แตง จ. เชียงใหม่	500-1,000 เมตร	- ห้วยน้ำดัง - สุเทพ-ปุย	- แม่เลา-แม่สะ - สะเมิง	- ป่าแม่แตง - ป่าสะเมิง	
2. ปางแดงใน ต.เชียงดาว อ.เชียงดาว จ. เชียงใหม่	ต่ำกว่า 500 เมตร	ศรีลำนนา		ป่าเชียงดาว	
3. สบเมย ต.สบเมย อ.สบเมย จ. แม่ฮ่องสอน	500-1,000 เมตร			ป่าแม่ยวมฝั่งขวา	
4. แม่จริม ต.แม่จริม อ.แม่จริม จ. น่าน	ต่ำกว่า 500 เมตร	ดอยภูคา		ป่าแม่น้ำน่านฝั่ง ตะวันออกตอนใต้	- สปก. - โฉนด
5. โป่งคำ ต.พงษ์ อ.สันติสุข จ. น่าน	ต่ำกว่า 500 เมตร			ป่าแม่น้ำน่านฝั่ง ตะวันออกตอนใต้	- สปก. - โฉนด



ภาพที่ 4 แผนที่แสดงพื้นที่ศึกษาในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 5 แห่ง

1.1 สถานการณ์ป่าไม้ในประเทศไทย

ปี พ.ศ. 2565 ประเทศไทยมีพื้นที่ที่มีสภาพป่าไม้เพียงร้อยละ 31.57 ของพื้นที่ประเทศไทย หรือคิดเป็น 102,135,974.96 ไร่ ซึ่งลดลงจากปี 2564 ประมาณร้อยละ 0.02 คิดเป็น 76,459.41 ไร่ อย่างไรก็ตามจากรายงานสถานการณ์ป่าไม้ของประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 – 2565 พบว่า มีอัตราการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าไม้ค่อนข้างจะคงที่ และในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันพื้นที่ป่าไม้ของไทยมีการลดลงต่อเนื่อง สาเหตุสำคัญที่ทำให้พื้นที่ป่าไม้ลดลง ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land Use Change) การเกิดไฟป่า (Forest Fire) การตัดไม้ทำลายป่าและการบุกรุกพื้นที่ป่า เป็นต้น



ภาพที่ 5 สถิติพื้นที่ป่าไม้ของประเทศไทย (พ.ศ. 2516 – 2565) อ้างอิงภาพจากมูลนิธิสืบนาคะเสถียร

ข้อมูลสภาพพื้นที่ป่าไม้แบ่งตามภูมิภาค

- 1) ภาคกลาง มีพื้นที่ป่าไม้ 12,273,419.39 ไร่ คิดเป็น 21.57% ของพื้นที่ภูมิภาค (เพิ่มขึ้น 0.27%)
- 2) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีพื้นที่ป่าไม้ 15,695,705.86 ไร่ คิดเป็น 14.97% ของพื้นที่ภูมิภาค (ลดลง 0.04%)
- 3) ภาคตะวันออก มีพื้นที่ป่าไม้ 4,711,228.29 ไร่ คิดเป็น 21.86% ของพื้นที่ภูมิภาค (ลดลง 0.21%)
- 4) ภาคตะวันตก มีพื้นที่ป่าไม้ 20,083,474.07 ไร่ คิดเป็น 59.00% ของพื้นที่ภูมิภาค (ลดลง 0.09%)
- 5) ภาคใต้ มีพื้นที่ป่าไม้ 11,224,484.95 ไร่ คิดเป็น 24.32% ของพื้นที่ภูมิภาค (เพิ่มขึ้น 0.05%)
- 6) ภาคเหนือ มีพื้นที่ป่าไม้ 38,147,662.41 ไร่ คิดเป็น 63.53% ของพื้นที่ภูมิภาค (ลดลง 0.07%)

เมื่อนำข้อมูลสภาพพื้นที่ป่าไม้ ปี 2565 มาวิเคราะห์หาการเปลี่ยนแปลงของสภาพพื้นที่ป่าไม้และพื้นที่ที่ไม่ใช่ป่าไม้โดยการเปรียบเทียบข้อมูลสภาพพื้นที่ป่าไม้ ปี 2564 สามารถแบ่งรูปแบบการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ออกเป็น 4 ลักษณะ ดังนี้

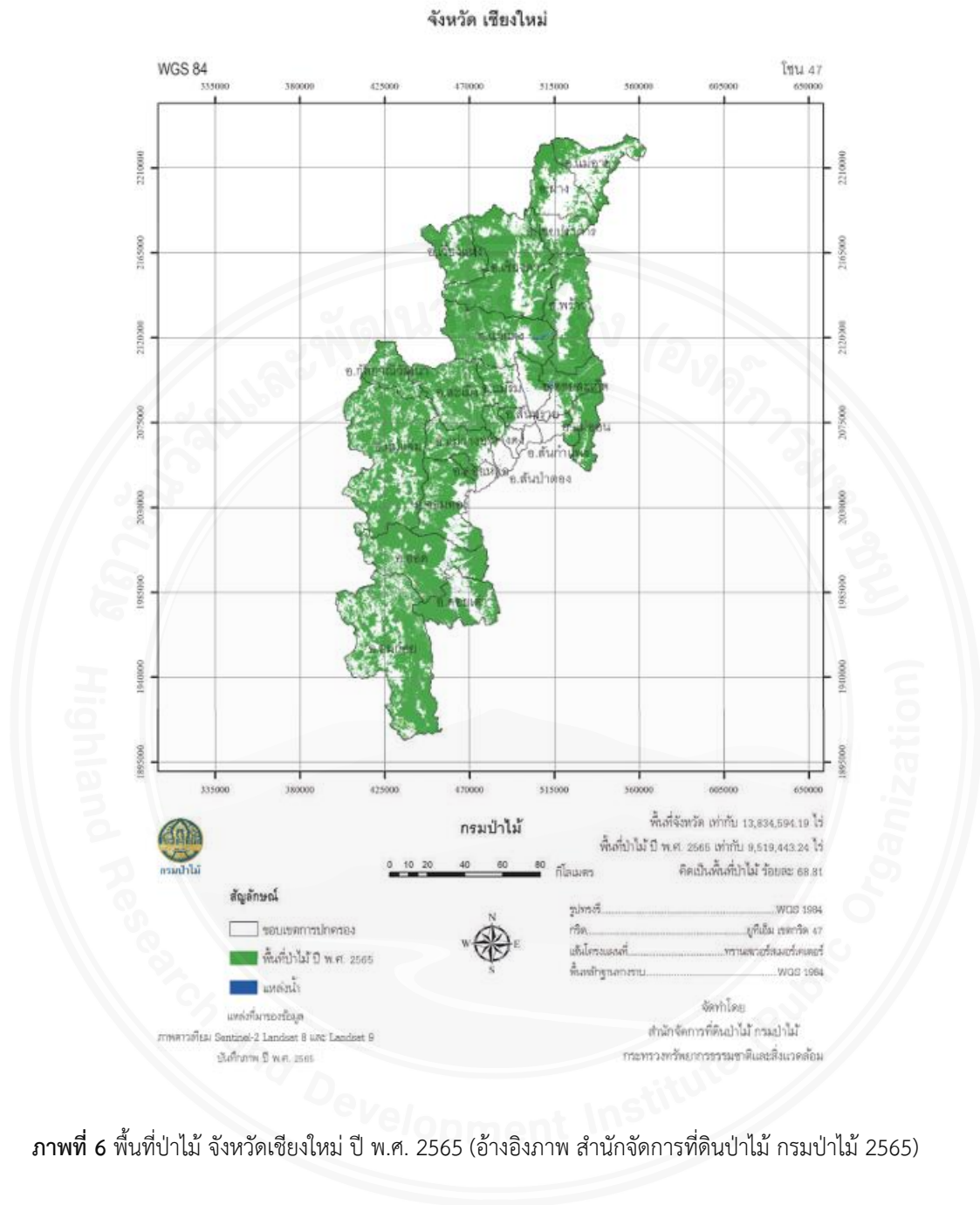
1. พื้นที่ป่าไม้ไม่มีการเปลี่ยนแปลง
2. พื้นที่ป่าไม้เปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่ที่ไม่ใช่ป่าไม้
3. พื้นที่ที่ไม่ใช่ป่าไม้ไม่มีการเปลี่ยนแปลง
4. พื้นที่ที่ไม่ใช่ป่าไม้เปลี่ยนแปลงมาเป็นพื้นที่ป่าไม้

สรุปได้ว่า มีพื้นที่ป่าไม้ 101,905,548.16 ไร่ หรือร้อยละ 31.50 ของพื้นที่ประเทศ ที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในรอบปีที่ผ่านมา ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวถือได้ว่าเป็นพื้นที่ป่าไม้ที่มีการป้องกันและรักษาเป็นอย่างดี มีพื้นที่ 306,886.17 ไร่ ที่ถูกเปลี่ยนสภาพจากพื้นที่ป่าไม้เป็นรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินอื่น ๆ และในขณะเดียวกันมีพื้นที่อีก 230,426.78 ไร่ เปลี่ยนจากการใช้ประโยชน์ที่ดินอื่น ๆ กลับมาเป็นพื้นที่ป่าไม้ รวมถึงพื้นที่ป่าไม้ที่มีการฟื้นคืนสภาพตามธรรมชาติ

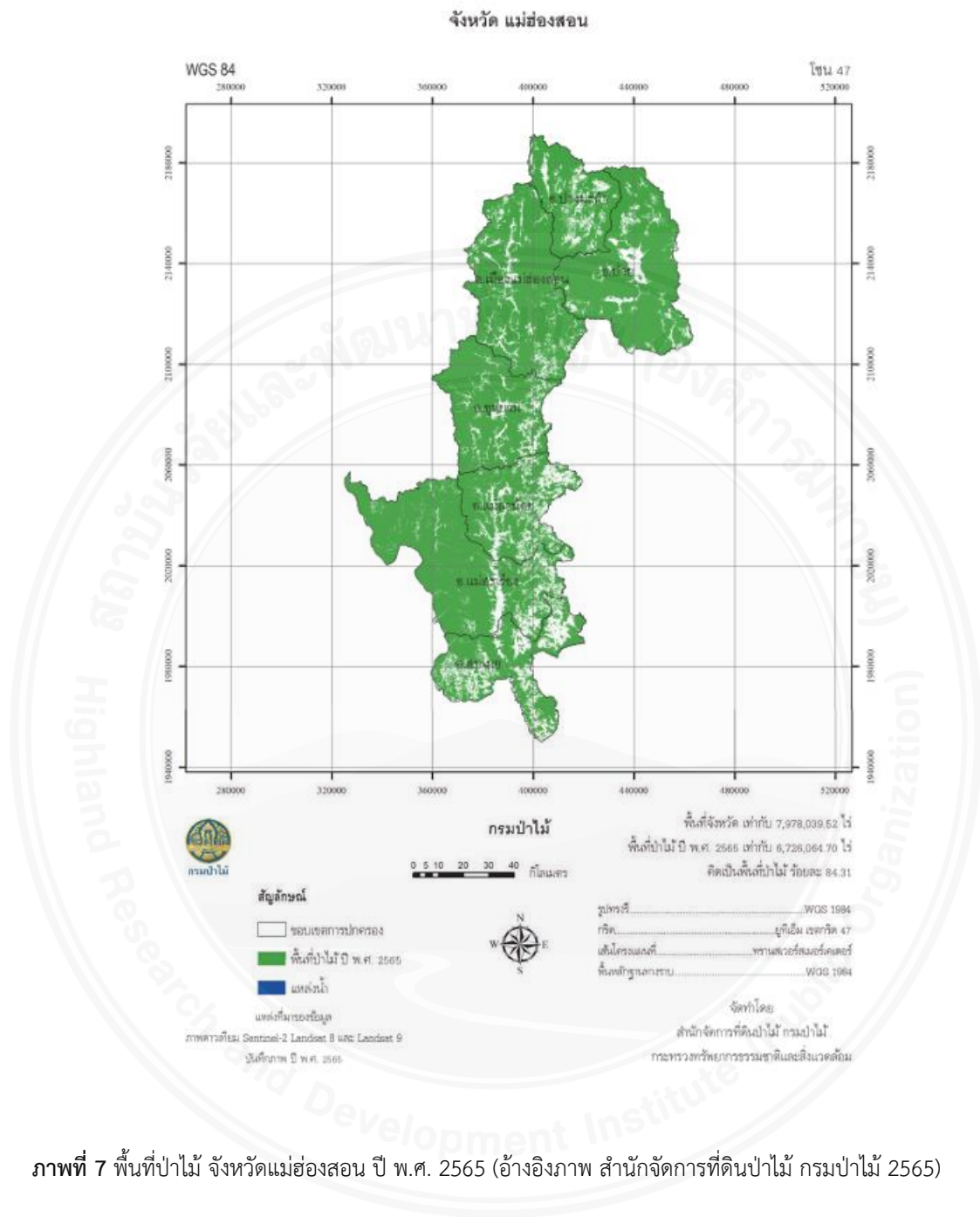
ตารางที่ 2 จังหวัดที่มีพื้นที่ป่าไม้มากและน้อยที่สุด

ลำดับ	จังหวัดที่มีพื้นที่ป่าไม้มากที่สุด		จังหวัดที่มีพื้นที่ป่าไม้น้อยที่สุด	
	จังหวัด	พื้นที่ป่าไม้ (ร้อยละ)	จังหวัด	พื้นที่ป่าไม้ (ร้อยละ)
1	แม่ฮ่องสอน	84.31	อยุธยา	0.002
2	ตาก	71.64	สิงห์บุรี	0.09
3	ลำปาง	69.77	นครปฐม	0.37
4	เชียงใหม่	68.81	กรุงเทพมหานคร	0.40
5	แพร่	64.90	พิจิตร	0.46
6	กาญจนบุรี	61.86	ชัยนาท	2.60
7	น่าน	61.04	สมุทรปราการ	2.94
8	ลำพูน	57.63	มหาสารคาม	3.78
9	เพชรบุรี	57.59	ร้อยเอ็ด	4.40
10	อุดรธานี	55.87	สมุทรสาคร	4.66

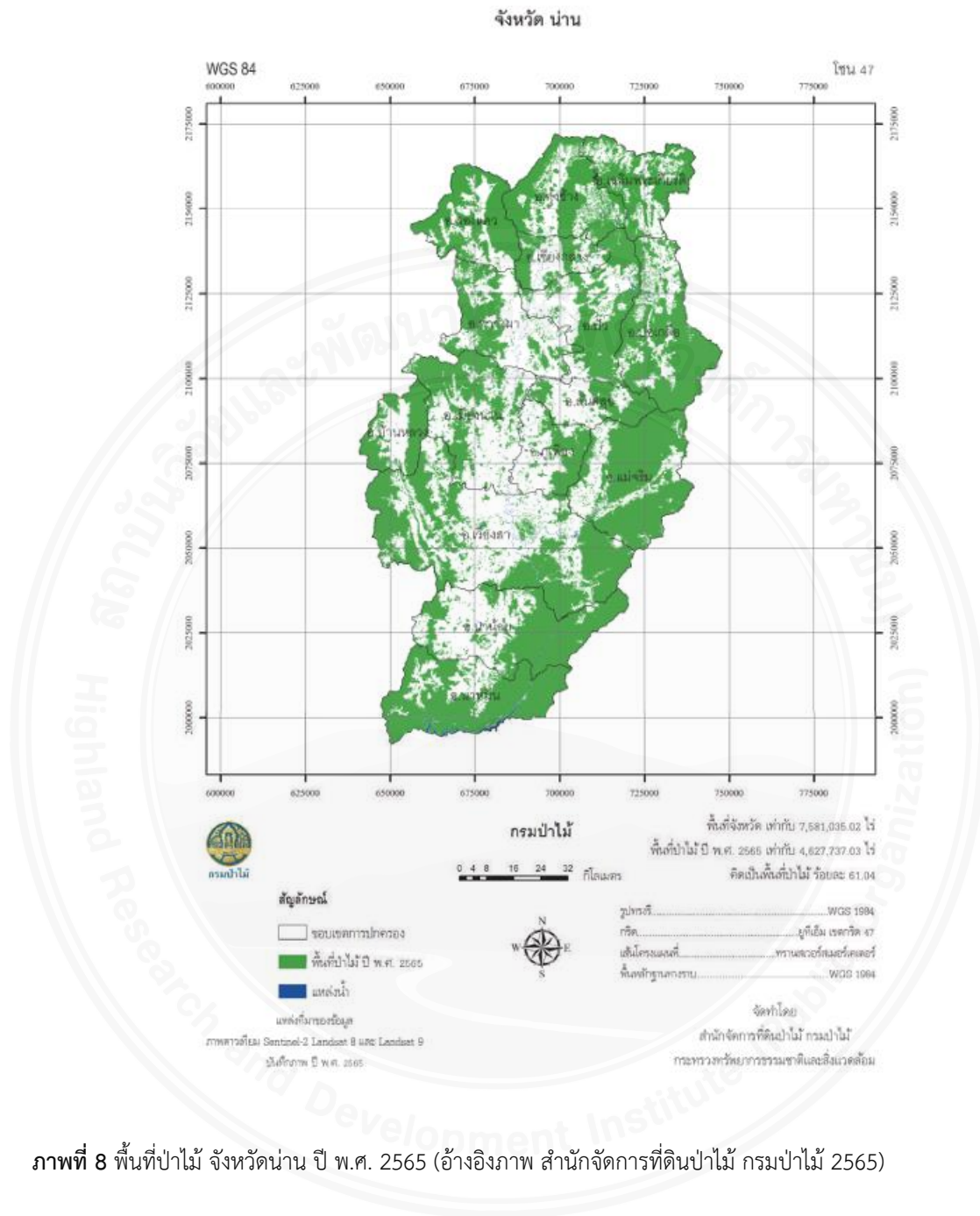
ที่มา : ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมป่าไม้ และ มูลนิธิสืบนาคะเสถียร



ภาพที่ 6 พื้นที่ป่าไม้ จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2565 (อ้างอิงภาพ สำนักจัดการที่ดินป่าไม้ กรมป่าไม้ 2565)



ภาพที่ 7 พื้นที่ป่าไม้ จังหวัดแม่ฮ่องสอน ปี พ.ศ. 2565 (อ้างอิงภาพ สำนักจัดการที่ดินป่าไม้ กรมป่าไม้ 2565)



ภาพที่ 8 พื้นที่ป่าไม้ จังหวัดน่าน ปี พ.ศ. 2565 (อ้างอิงภาพ สำนักจัดการที่ดินป่าไม้ กรมป่าไม้ 2565)

อย่างไรก็ตาม นโยบายป่าไม้แห่งชาติ พ.ศ. 2562 ยังคงมีเป้าหมายในการเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ให้ได้ ร้อยละ 40 ของพื้นที่ประเทศ แบ่งเป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ร้อยละ 25 พื้นที่ป่าเศรษฐกิจและป่าชุมชน ร้อยละ 15 ในขณะที่ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561–2580) มีการกำหนดเป้าหมายการเพิ่มพื้นที่สีเขียวทุกประเภทให้ได้ร้อยละ 55 ของพื้นที่ประเทศภายในปี พ.ศ.2580 แบ่งเป็นพื้นที่สีเขียวที่เป็นป่าธรรมชาติ ร้อยละ 35 พื้นที่สีเขียวเพื่อการใช้ประโยชน์ร้อยละ 15 และพื้นที่สีเขียวในเมืองและชนบท ร้อยละ 5

นอกจากนี้ยังมีแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570) ซึ่งเป็นแผนระยะ 5 ปี ที่ 2 ของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ได้กำหนดเป้าหมายในการเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ธรรมชาติให้ได้ ร้อยละ 33 และพื้นที่ป่าเศรษฐกิจเพื่อการใช้ประโยชน์ ร้อยละ 12 ของพื้นที่ประเทศ ภายในปี พ.ศ. 2570 ปัจจุบันประเทศไทยเหลือพื้นที่ป่าไม้คิดเป็น ร้อยละ 31.57 ของพื้นที่ประเทศ โดยเป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ ร้อยละ 22 และพื้นที่ป่าเศรษฐกิจและป่าชุมชน ร้อยละ 9 หากมองย้อนกลับไปในช่วง 5 ปีหลัง จะพบว่า พื้นที่ป่าไม้ของไทยลดลงอย่างต่อเนื่อง

การดำเนินการมาตรการที่สำคัญของภาครัฐในการเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ ประกอบด้วย 1) การปลูกและฟื้นฟูป่าธรรมชาติในพื้นที่ต่าง ๆ เช่น ป่าสงวนแห่งชาติ พื้นที่ คทช. (ลุ่มน้ำชั้น 1,2) ป่าชุมชน ป่าอนุรักษ์ และป่าชายเลน เป็นต้น 2) การส่งเสริมการปลูกป่าเศรษฐกิจ ได้แก่ พื้นที่ ค.ท.ช. (ลุ่มน้ำชั้น 3,4,5) พื้นที่ป่าไม้ถาวร พื้นที่ ส.ป.ก. ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ และพื้นที่เอกชนที่ดินกรรมสิทธิ์ และ 3) การเพิ่มพื้นที่สีเขียวในเขตเมืองและชนบท รวมถึงมาตรการป้องกันการบุกรุกพื้นที่ป่าและการป้องกันการเผาป่า การร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐและเอกชนจัดทำโครงการปลูกป่าเพื่ออนุรักษ์ พื้นที่ ป่าต้นน้ำ ป่าชายเลน และป้องกันไฟป่า เป็นต้น

1.2 การฟื้นฟูภูมิทัศน์ป่าไม้ (Forest Landscape Restoration, FLR)

ภูมิทัศน์ คือ พื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินที่แตกต่างกัน เช่น ป่าธรรมชาติ ป่ากำลังฟื้นตัว สวนป่า พื้นที่เพาะปลูก และที่ดินเสื่อมโทรม

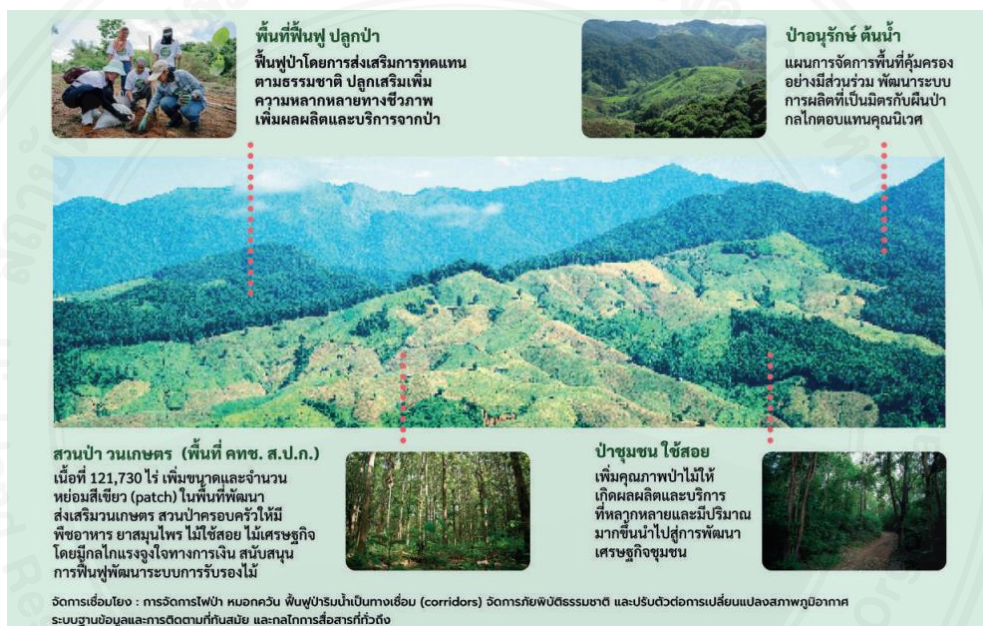
การฟื้นฟูภูมิทัศน์ป่าไม้ คือ “กระบวนการที่วางแผนโดยมุ่งคืนความสมบูรณ์ให้ระบบนิเวศและเสริมสร้างให้คนมีความเป็นอยู่ที่ดีในภูมิทัศน์ป่าไม้ที่ถูกทำลายหรือเสื่อมโทรม” หรือเพื่อให้เข้าใจง่าย คือ การฟื้นฟูภูมิทัศน์แบบมีส่วนร่วมเพื่อเสริมสร้างให้คนมีความเป็นอยู่ที่ดี ซึ่งทำได้ทั้งพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม พื้นที่เกษตร หรือชุมชนเมือง การฟื้นฟูจึงไม่ใช่แค่การปลูกต้นไม้ แต่เป็นการสร้างความร่วมมือของทุกฝ่าย และชุมชน เพื่อออกแบบภูมิทัศน์สีเขียวให้เหมาะสมกับวิถีชีวิตของชุมชนและบริบทพื้นที่ โดยหัวใจสำคัญของการฟื้นฟู คือ การมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่น ในการฟื้นฟู ดูแล และใช้ประโยชน์ร่วมกันอย่างยั่งยืน และเป็นธรรม

ประโยชน์ของการฟื้นฟูภูมิทัศน์ป่าไม้

- 1) การคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ทั้ง กิน น้ำ ป่าไม้ อากาศ และความหลากหลายทางชีวภาพ
- 2) สร้างรายได้และการดำรงชีพที่ยั่งยืนให้แก่ชุมชนที่พึ่งพาป่า
- 3) การลดผลกระทบและการปรับตัวจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- 4) การบูรณาการระหว่างภาคส่วน

- 5) การพัฒนาที่ยั่งยืน ตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ (SDGs) โดยเฉพาะเป้าหมายที่ 1, 2, 5, 6, 13 และ 15

ตัวอย่าง รูปแบบและแนวทางการฟื้นฟูภูมิทัศน์ป่าไม้อำเภอสันติสุข จังหวัดน่าน ที่มีพื้นที่สีเขียวตามขอบเขตการปกครอง กว่าร้อยละ 55.65 ซึ่งประกอบด้วยป่าธรรมชาติในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ของอุทยานแห่งชาติดอยภูคาและป่าชุมชน กว่าร้อยละ 48.6 พื้นที่สวนสัก สวนยางพารา ร้อยละ 6.95 พื้นที่ปลูกพืชเชิงเดี่ยว กว่าร้อยละ 42 ดังนั้นการฟื้นฟูและจัดการภูมิทัศน์ป่าไม้โดยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนจึงมีความสำคัญ ดังแสดงในภาพที่ 9



ภาพที่ 9 แนวทางการฟื้นฟูภูมิทัศน์ป่าไม้อำเภอสันติสุข จังหวัดน่าน

ที่มาและอ้างอิงภาพ : ศูนย์วนศาสตร์ชุมชนเพื่อคนกับป่า (รีคอฟ) แผนงานประเทศไทย (2563)

1.3 แนวคิดทฤษฎีตามแนวพระราชดำริในการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้ (สำนักงาน กปร.)

แนวพระราชดำริการพัฒนาป่าไม้ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 ในการผสมผสานการอนุรักษ์ ดิน น้ำ และการฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้ ควบคู่กับความต้องการด้านเศรษฐกิจและสังคม เพื่อป้องกันมิให้เกิดการบุกรุกทำลายป่าไม้ อันเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร และส่งเสริมให้คนไทยรู้จักการนำทรัพยากรป่าไม้มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการดำเนินชีวิต ประกอบด้วย (1) การอนุรักษ์ป่าและสิ่งแวดล้อม (2) การฟื้นฟูสภาพป่าและการปลูกป่า (3) การพัฒนาเพื่อให้ชุมชนอยู่ร่วมกับป่าอย่างยั่งยืน ได้แก่

1.3.1 ปลุกป่าโดยไม่ต้องปลูก

1.3.2 ปลุกป่าในที่สูง

1.3.3 ปลุกป่าต้นน้ำลำธาร หรือการปลุกป่าธรรมชาติ

1) ปลุกต้นไม้ที่ขึ้นอยู่เดิม โดยศึกษาดูก่อนว่าพืชพันธุ์ไม้มดเดิมมีอะไรบ้าง แล้วปลูกแซมตามรายการชนิดต้นไม้ที่ศึกษามาได้

2) งดปลูกไม้ผืนผืนจากถิ่นเดิม ไม่ควรนำไม้แปลกปลอมต่างพันธุ์ต่างถิ่นเข้ามาปลูกโดยยังไม่ได้ศึกษาอย่างแน่ชัดเสียก่อน

1.3.4 การปลุกป่าทดแทน

1) ปลุกป่าทดแทนในพื้นที่ป่าไม้ถูกบุกรุกแผ้วถาง และพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม

2) การปลุกป่าทดแทนตามไหล่เขา

3) การปลุกป่าทดแทนบริเวณต้นน้ำบนยอดเขาและเนินสูง

1.3.5 การปลุกป่า 3 อย่าง ได้ประโยชน์ 4 อย่าง

1.3.6 การฟื้นฟูป่าเสื่อมโทรมบริเวณศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

1.3.7 วิธีการปลุกป่าเพื่อทดแทนหมุนเวียน

1.3.8 การปลุกป่าในใจคน

1.3.9 ป่าเปียก

1.3.11 การพัฒนา ป่าพุ และอนุรักษ์ป่าชายเลน

1.3.12 การพัฒนา ป่าพุ และอนุรักษ์ป่าพร

1.3.13 การปลูกหญ้าแฝก

1.3.14 การอนุรักษ์สัตว์ป่า

1.3.15 ฝายชะลอความชุ่มชื้น (Check Dam)

1.4 เป้าหมายและวัตถุประสงค์ของการปลุกป่า

การมีป่าและประโยชน์ของป่า มีความหลากหลายมากกว่าเพื่อการเก็บรักษาหรือการอนุรักษ์ แต่รวมถึงการใช้ประโยชน์จากผลผลิตจากป่าที่หลากหลายจากบริการทางนิเวศจากป่า เช่น ด้านเศรษฐกิจ การเป็นอาหาร การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้ได้รับประโยชน์ตามที่คาดหวัง รูปแบบการปลูก และการจัดการป่าต้องสอดคล้องและเอื้อให้ได้ผลตามวัตถุประสงค์ที่คาดหวัง ดังนั้น การมีเป้าหมายของการปลุกป่าที่ชัดเจน จึงเป็นส่วนสำคัญที่ต้องคำนึงถึงเป็นอันดับแรก โดยการปลุกป่าสามารถแบ่งตามวัตถุประสงค์การปลูก ดังนี้

1.3.1 การปลูกเพื่อการฟื้นฟูระบบนิเวศป่าและอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ หรือปลูกให้เป็นป่า

โดยส่วนใหญ่การฟื้นฟูในลักษณะนี้มักดำเนินการในพื้นที่ของรัฐ แต่สามารถเกิดขึ้นในพื้นที่ของชุมชนหรือส่วนบุคคลได้เช่นกัน หากความสนใจหลักของการปลูกอยู่ที่การฟื้นฟูระบบนิเวศและการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ อย่างไรก็ตาม การฟื้นฟูระบบนิเวศและการบริการมักเป็นวิธีการฟื้นฟูที่ถูกเลือกในพื้นที่ที่มีความสำคัญต่อระบบนิเวศ มีคุณค่าด้านการเป็นแหล่งอนุรักษ์หรือถิ่นที่อยู่ชนิดพรรณท้องถิ่นและชนิดพรรณที่หายาก และเป็นพื้นที่ที่ให้บริการทางนิเวศ เช่น พื้นที่ต้นน้ำ พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภัยพิบัติ เป็นต้น

1.4.2 การปลูกป่าเพื่อการอนุรักษ์ควบคู่กับการสร้างรายได้

การปลูกป่าเพื่อการอนุรักษ์ควบคู่กับการสร้างรายได้จากผลผลิตภาคป่าไม้ เป็นการคำนึงถึงการใช้ประโยชน์จากป่าอย่างยั่งยืน และส่งเสริมการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของทรัพยากรภาคป่าไม้ การปลูกป่าในลักษณะนี้มักเป็นการปลูกแบบผสมผสานที่ประกอบด้วยชนิดของไม้ป่า ไม้ผล พืชเกษตร เป็นองค์ประกอบในแปลงปลูก นอกจากนี้พืชประเภทต่าง ๆ วิสัยของพืช (Habit) ถูกพิจารณาควบคู่กับการคัดเลือกชนิด โดยวิสัยของพืชจะถูกพิจารณาตั้งแต่ ไม้ยืนต้น ไม้ล้มลุก ไม้เลื้อย พืชหัว เป็นต้น เพื่อสนับสนุนให้เกิดโครงสร้างของป่าคล้ายธรรมชาติที่มีโครงสร้างหลายชั้นเรือนยอด

ปัจจัยสำคัญประกอบการปลูก ชนิดพรรณที่ถูกเลือกมาปลูก จึงควรตอบโจทย์ด้านการใช้ประโยชน์ที่หลากหลายและสร้างรายได้หลายระยะ เช่น เป็นอาหาร ยารักษาโรค เชื้อเพลิง งานด้านการก่อสร้าง เป็นต้น ดังนั้นก่อนการปลูก ผู้ปลูกต้องมีเป้าหมายของการใช้ประโยชน์ที่ชัดเจน นอกจากนี้ควรมีการจัดองค์ประกอบของชนิดที่ต้องการปลูก เพื่อให้เกิดความเกื้อกูลกันเพราะต้นไม้แต่ละชนิดต้องการปัจจัยในการเจริญเติบโตแตกต่างกันไปโดยเฉพาะเรื่องแสงแดด รูปแบบการปลูกป่าในแนวทางนี้จะเป็นที่รู้จักกันดีในชื่อของ “วนเกษตร” ซึ่งมีรูปแบบที่หลากหลาย และอาจจะมีการเรียกด้วยชื่อที่แตกต่างกันออกไป

1.4.3 ปลูกเพื่อเป็นแหล่งอาหาร ของป่า การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และไม่ใช่สอยร่วมกันของชุมชน

การปลูกป่าในลักษณะนี้มีปรากฏพบในกรณีที่ชุมชนมีพื้นที่ส่วนรวมและมีพื้นที่ที่ต้องการปลูกป่าเพื่อใช้ประโยชน์ร่วมกัน โดยมีเป้าหมายที่หลากหลายแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่ที่ความสนใจและการตัดสินใจร่วมกันของชุมชนว่าจะปลูกป่าเพื่ออะไรเป็นหลัก และสามารถจัดตั้งให้เป็นป่าชุมชนในพื้นที่ป่าของหมู่บ้านได้ตามพระราชบัญญัติป่าชุมชน พ.ศ. 2562 ได้กำหนดให้มีการจัดทำแผนการจัดการป่าชุมชนที่ต้องมีการแบ่งพื้นที่จัดการทั้งเพื่อการอนุรักษ์และการใช้สอย และหากมีบางพื้นที่ที่มีความเสื่อมโทรมต้องวางแผนในการฟื้นฟู ทั้งนี้ สามารถทำการปลูกต้นไม้ที่ชุมชนมีความต้องการในการใช้ประโยชน์ร่วมกัน

ในอนาคตได้ ขึ้นอยู่กับเป้าหมายของการปลูกของชุมชน โดยจะต้องตัดสินใจร่วมกันในการคัดเลือกชนิดพันธุ์ไม้ที่ปลูกให้สอดคล้องกับเป้าหมาย ทั้งนี้ ต้องกำหนดข้อตกลงในการใช้ประโยชน์จากต้นไม้ที่ปลูกร่วมกัน ทั้งการใช้ประโยชน์จากต้นไม้ และรายได้ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เช่น จากการท่องเที่ยวเชิงนิเวศจากการขายของป่า หรือผลิตภัณฑ์จากป่า

1.4.4 ปลูกเพื่อเศรษฐกิจในรูปแบบสวนป่า

การปลูกสวนป่าเพื่อผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจนั้น มีผลผลิตหลัก คือ เนื้อไม้ ซึ่งมีสวนป่าที่ปลูกทั้งระยะสั้นและระยะยาว โดยระยะสั้นจะเน้นที่ปลูกไม้โตเร็ว เนื้อไม้จะนำไปผลิตขายเป็นทั้งไม้ท่อนเพื่อการค้ำยัน โรงเรือนต่าง ๆ อุตสาหกรรมชิ้นไม้สับ ไม้อัด และกระดาก ส่วนสวนป่าเศรษฐกิจระยะยาวโดยมีอายุมากกว่า 20 ปี จะปลูกไม้เนื้อแข็งที่ใช้ในการก่อสร้าง ทำเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งมักจะปลูกเป็นแถวเป็นแนวเพื่อสะดวกในการจัดการ ซึ่งในระยะแรกที่ต้นไม้ยังโตไม่มาก สามารถปลูกพืชแซมเพื่อสร้างรายได้เสริม และเมื่ออายุสวนป่าประมาณ 10 ปี และ 15 ปี เมื่อไม้โตจนเรือนยอดชิดกันก็ตัดสางต้นไม้ ออก ซึ่งสามารถสร้างรายได้ให้จากการขายไม้ที่ตัดออก ส่วนต้นไม้ที่เหลือจะปล่อยให้เจริญเติบโตเป็นไม้ขนาดใหญ่ที่มีคุณภาพ และมูลค่าสูงที่นำไปทำเป็นไม้แปรรูปต่อไป ทั้งนี้ การปลูกสวนป่าเศรษฐกิจสามารถทำได้ในพื้นที่ของเกษตรกร ซึ่งส่วนใหญ่จะมีพื้นที่มาก หรือหลายแปลง นอกจากนี้ ยังมีภาคเอกชนที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่ที่สามารถวางแผนในการจัดการพื้นที่เป็นระบบตัดฟันได้ ทั้งนี้หลักการสำคัญที่ควรพิจารณา คือ ผลตอบแทนคุ้มค่า เพราะเป็นการลงทุนระยะยาว ซึ่งต้องมีการใช้กล้าไม้ที่มีคุณภาพดีจากแม่ไม้ที่ดี มีสายพันธุ์ที่ดีจากกระบวนการคัดเลือกแม่พันธุ์

1.5 ประเภทที่ดินและเงื่อนไขตามกฎหมายในการปลูกป่า

หลังจากที่ได้ตั้งเป้าหมายการปลูกป่าแล้ว ข้อมูลสำคัญที่ควรตรวจสอบ คือ พื้นที่ที่จะทำการปลูกป่านั้นเป็นที่ดินประเภทใด เนื่องจากที่ดินแต่ละประเภทอาจจะมีเงื่อนไขและข้อจำกัดของการใช้ประโยชน์ของผลผลิตที่ได้จากป่า โดยเฉพาะเนื้อไม้แตกต่างกัน ดังนั้นหากเรามีเป้าหมายของการปลูกป่า แล้วต้องการใช้ประโยชน์จากของป่าและเนื้อไม้ จึงควรศึกษาทำความเข้าใจข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องด้วย

ประเภทของที่ดินนั้น โดยทั่วไปอาจจะแบ่งได้เป็นสองประเภทใหญ่ ๆ คือ ที่ดินของเอกชน และที่ดินของรัฐ ซึ่งได้รับอนุญาตให้ใช้ประโยชน์หรือสิทธิทำกิน ดังนี้

1) ที่ดินของเอกชนนั้น หมายถึง ที่ดินที่บุคคลได้สิทธิการถือครองมาตามประมวลกฎหมายที่ดิน โดยมีรูปแบบเอกสารทางกฎหมายหลัก ๆ คือ โฉนด นส 3. เป็นต้น ซึ่งที่ดินของเอกชนลักษณะนี้จะมีสิทธิในการจัดการและใช้ประโยชน์ของผลผลิตได้อย่างเสรีเกือบทุกประการ ปัจจุบันภายใต้การประกาศแก้ไขพระราชบัญญัติป่าไม้ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2562 ได้มีการแก้ไขให้ไม้ทุกชนิดที่ปลูกในที่ดินที่มีกรรมสิทธิ์ถูกต้องไม่เป็นไม้หวงห้ามอีกต่อไป ประชาชนหรือเจ้าของที่ดินกรรมสิทธิ์นั้นสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้

2) ที่ดินของรัฐที่ได้รับอนุญาตให้บุคคลใช้ประโยชน์ได้นั้น ที่มีการส่งเสริมให้มีการปลูกป่าเศรษฐกิจและฟื้นฟูป่าตามนโยบายของรัฐ มีอยู่ 2 ประเภท คือ ก) ที่ดินที่ให้ประชาชนเข้าทำประโยชน์ในเขตปฏิรูปที่ดิน (ส.ป.ก.) และ ข) ที่ดินตามนโยบายคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ (คทช.) โดยมีเงื่อนไขการใช้ประโยชน์ในที่ดินที่แตกต่างกัน

2.1) ที่ดิน ส.ป.ก. มีเจตนารมณ์เพื่อการทำเกษตรกรรมเท่านั้น สำหรับการปลูกต้นไม้ในพื้นที่ ส.ป.ก. นั้น เมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม 2563 คณะรัฐมนตรี มีมติเห็นชอบในหลักการร่างประกาศกระทรวง บพท. 2 ประเภทที่ดินและเงื่อนไขตามกฎหมายในการปลูกป่า ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยให้ไม้ที่ปลูกขึ้นในที่ดินในเขตปฏิรูปที่ดินที่มีหนังสืออนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ในเขตปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ทั้ง ส.ป.ก. 4-01 ส.ป.ก. 4-01ก ส.ป.ก. 4-01 ข ส.ป.ก. 4-01 ค และหนังสืออนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ในเขตปฏิรูปที่ดินที่อยู่อาศัย ส.ป.ก. 4-01 ข ให้ถือว่าไม่เป็นไม้หวงห้าม การตัดหรือการโค่นไม้ไม่ต้องขออนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่ แต่ให้แจ้งพนักงานเจ้าหน้าที่เพื่อขอหนังสือรับรองไม้ และนอกจากนี้ยังสามารถนำไปขึ้นทะเบียนสวนป่า ตามพระราชบัญญัติสวนป่า พ.ศ. 2535 ซึ่งสามารถตัดโค่นได้

2.2) ที่ดินตามนโยบายคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ (คทช.) เป็นนโยบายว่าด้วยเรื่องการที่ดินทุกประเภทในประเทศไทย ได้แก่ ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าชายเลน ป่าอนุรักษ์ ที่ดินในเขตปฏิรูปที่ดิน (ส.ป.ก.) ที่ดินสาธารณะประโยชน์ ที่ดินราชพัสดุ และที่ดินสงวนเพื่อกิจการในนิคมสร้างตัวเอง โดยนำที่ดินมาจัดสรรให้ประชาชนในรูปแบบแปลงรวม ภายใต้การดูแลของ คณะกรรมการ คทช. โดยมีเงื่อนไข ตามมติคณะรัฐมนตรี 26 พฤศจิกายน 2561 โดยแบ่งเงื่อนไขการใช้ที่ดิน เป็น 5 กลุ่ม ได้แก่

(1) ชุมชนในเขตป่าสงวนแห่งชาติก่อน 30 มิถุนายน 2541 ชั้นลุ่มน้ำ 3, 4, 5 อนุญาตให้เข้าใช้ประโยชน์ อยู่อาศัย/ทำกิน แบบแปลงรวม โดยให้สิทธิทำกิน มีให้เอกสารสิทธิ์ (ใช้ภาพถ่ายปี 2545)

(2) ชุมชนในเขตป่าสงวนแห่งชาติหลัง 30 มิถุนายน 2541 ชั้นลุ่มน้ำ 3, 4, 5 อนุญาตให้เข้าใช้ประโยชน์ อยู่อาศัย/ทำกิน แบบแปลงรวม (ให้สิทธิทำกิน มีให้เอกสารสิทธิ์) ให้ปลูกป่าเพื่อเศรษฐกิจ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ และอื่น ๆ ควบคู่ไปกับให้ใช้ประโยชน์อยู่อาศัยและทำกิน (ใช้ภาพถ่ายปี 2545-2547)

(3) ชุมชนในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ก่อน 30 มิถุนายน 2541 ชั้นลุ่มน้ำ 1, 2 สามารถจัดระเบียบการใช้ที่ดินอยู่อาศัย/ทำกินเป็นหลักแหล่งอย่างเหมาะสม และรับรองการอยู่อาศัย/ทำกินในลักษณะแปลงรวม เช่น ฟื้นฟูสภาพป่าแบบมีส่วนร่วม ส่งเสริมราษฎร ปลูกป่า 3 อย่างฯ ร้อยละ 20 ของพื้นที่ กับควบคุมจัดการการใช้ที่ดินและป่าไม้ภายใต้การอนุรักษ์และพัฒนาอย่างยั่งยืน ห้ามบุกรุกขยายพื้นที่ ใช้มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ ควบคุมผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ลดการชะล้างพังทลาย

สำหรับชุมชนในเขตป่าสงวนแห่งชาติ หลัง 30 มิถุนายน 2541 ชั้นลุ่มน้ำ 1, 2 เป็นพื้นที่ที่ต้องทำการฟื้นฟูสภาพป่า ราษฎรในพื้นที่นี้ถือว่าบุกรุกใหม่ ต้องทำการฟื้นฟูสภาพป่า โดยต้องจัดทำบันทึกข้อตกลงร่วมกับกรมป่าไม้ วางแผนร่วมกับราษฎรและกรรมการหมู่บ้านประชาคม/ออกแบบ/คัดเลือกพันธุ์ไม้ ตามแนวพระราชดำริ ปลุกป่า 3 อย่าง ๑ เพื่อฟื้นฟูสภาพป่า โดยกรมป่าไม้จัดหาพันธุ์ไม้และให้ราษฎรเป็นผู้ดูแลต้นไม้ที่ปลูก และราษฎรใช้ประโยชน์ที่ดินในระหว่างแถวของต้นไม้ได้ โดยราษฎรจะได้รับประโยชน์จากการเก็บเกี่ยวผลผลิตจากไม้ที่ปลูกและพืชพื้นล่างด้วย (ใช้ภาพถ่ายปี 2545-2547)

(4) ชุมชนที่อยู่ในเขตป่าอนุรักษ์ ก่อน และ หลัง 30 มิถุนายน 2541 ชุมชนที่จะได้รับการพิจารณา ต้องเป็นชุมชนที่อาศัยอยู่เดิม พิจารณานุญาตควบคุมกับพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2562 ตามมาตรา 64 และพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 ตามมาตรา 121 โดยให้สิทธิทำกิน มิให้เอกสารสิทธิแก่ชุมชนที่อาศัยอยู่เดิมที่มีการกำหนดขอบเขตพื้นที่ทำกินที่เป็นที่ยอมรับร่วมกัน โดยให้มีการ 1) สำรวจการครอบครองที่ดิน 2) ตรวจสอบ/บริหารจัดการ/จัดระเบียบพื้นที่ และส่งเสริมการปลูกไม้ป่าท้องถิ่นเพิ่มพื้นที่สีเขียวในพื้นที่ที่ราษฎรถือครอง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 (ใช้ภาพถ่ายปี 2545-2547)

(5) ชุมชนในพื้นที่ป่าชายเลน พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และพื้นที่เกษตรกรรมทำการสำรวจ ตรวจสอบการครอบครองพื้นที่ จัดทำข้อมูลจำแนกตามรูปแบบการใช้ประโยชน์ จัดทำแผนการบริหารจัดการและโครงการเพื่อการอนุญาต ให้กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ดำเนินการอนุญาตตามกฎหมายใช้พื้นที่

ทั้งนี้การแก้ไข พระราชบัญญัติป่าไม้ มาตรา 7 ยังคงไม่ครอบคลุมที่ดินของรัฐ ดังกล่าวข้างต้น สำหรับไม้หวงห้ามที่จะนำมาใช้ประโยชน์ต้องปลูกขึ้นเอง ดังนั้น ไม้หวงห้ามที่ไม่ได้ปลูกขึ้นเองในพื้นที่เหล่านี้ จึงยังไม่ควรนำมาใช้ประโยชน์เพราะข้อกฎหมายยังไม่ได้รับการอนุญาต นอกจากนี้ การตัดไม้ยังต้องคำนึงถึงพระราชบัญญัติเลื่อยโซยนต์ พ.ศ. 2545 โดยต้องมีการขออนุญาตหากเลื่อยยนต์มีกำลังเกิน 1 แรงม้า และบาร์โซขนาดเกินกว่า 12 นิ้ว จำเป็นต้องนำมาขึ้นทะเบียน หากมีขนาดน้อยกว่าข้อกำหนดดังกล่าว ก็ไม่จำเป็นต้องขออนุญาตเมื่อทราบ

สำหรับการแปรรูปไม้เพื่อใช้สอยหรือการทำไม้ภายในที่ดินที่มีกรรมสิทธิ์นั้นสามารถกระทำได้เลย โดยไม่ต้องขออนุญาต แต่การแปรรูปไม้ที่มีปริมาณและจำนวนมากนั้น ยังคงเข้าข่ายตาม พ.ร.บ. โรงงาน ซึ่งต้องขออนุญาตอยู่เช่นเดิม โดยในเรื่องนี้ คงต้องรอความชัดเจนจากกฎหมายลูกต่าง ๆ ที่จะตามมาจากภาครัฐ ที่จะผ่อนผัน ยืดหยุ่นให้การดำเนินการสามารถเข้าถึงได้ง่ายขึ้น ไม่ซับซ้อนและใช้เวลาไม่นาน เพื่อให้มีดำเนินการอย่างถูกต้อง ทั้งในแง่ความสะดวกของประชาชนที่จะดำเนินการ

ลงทุน ปลูกไม้มีค่าเพื่อการค้า แต่ก็ต้องรอบคอบเพียงพอที่จะกันไม้เถื่อนจากป่าธรรมชาติที่อาจจะถูกนำเข้ามาสู่ระบบด้วย

1.6 การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง

แนวพระราชดำริการปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 เป็นแนวคิดของการผสมผสาน การอนุรักษ์ดิน น้ำ และการฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้ ควบคู่ไปกับความต้องการด้านเศรษฐกิจและสังคมของประชาชนเป็นที่ตั้ง ซึ่งจะช่วยให้เกิดการอนุรักษ์และเพิ่มพื้นที่ป่าของประเทศไทยได้ จากการส่งเสริมให้ประชาชนได้ตระหนักและเห็นคุณค่าจากการได้ใช้ประโยชน์จากป่าไม้ที่ปลูก

พระราชดำรัสบางตอนของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 ที่ให้ไว้ ณ โรงแรมรินคำ จังหวัดเชียงใหม่ วันที่ 7 มกราคม 2523 เกี่ยวกับการปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง ดังนี้

“...ป่าไม้ที่ปลูกป่านั้น สมควรที่จะปลูกแบบป่าใช้ไม้หนึ่งป่า สำหรับใช้ผลหนึ่งป่า สำหรับใช้เป็นฟืนอย่างหนึ่ง อันนี้แยกออกไปเป็นกว้างๆการที่จะปลูกต้นไม้สำหรับได้ประโยชน์ดังนี้ในคำวิเคราะห์ของกรมป่าไม้รู้สึกจะไม่ใช่ป่าไม้เป็นสวนหรือจะเป็นสวนมากกว่าป่าไม้ แต่ในความหมายของการช่วยเหลือเพื่อต้นน้ำลำธารนั้น ป่าไม้เช่นนี้จะเป็นสวนผลไม้ก็ตามหรือสวนไม้พืชมก็ตาม นั้นแหละเป็นป่าไม้ที่ถูกต้อง เพราะทำหน้าที่เป็นป่าคือเป็นต้นไม้และทำหน้าที่เป็นทรัพยากร สำหรับให้ผลที่มาเป็นประโยชน์แก่ประชาชน...” (สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2531)

และมีพระราชดำรัสเพิ่มเติมว่า “...การปลูกป่าถ้าจะให้ราษฎรมีประโยชน์ ให้เขาอยู่ได้ให้ใช้วิธีปลูกไม้ 3 อย่าง คือ ไม้ใช้สอย ไม้กินได้ ไม้เศรษฐกิจ โดยปลูกรองรับการชลประทาน ปลูกรับซับน้ำ และปลูกช่วงไหล่เขา ตามร่องห้วย โดยรับน้ำฝนอย่างเดียว ประโยชน์อย่างที่ 4 คือ ได้ระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ...” (สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2540)

1.6.1 การจัดองค์ประกอบพันธุ์ไม้ตามวัตถุประสงค์

ความสรุปอย่างเข้าใจง่าย คือ ปลูกไม้ให้พออยู่ พอกิน พอใช้ และเสริมสร้างระบบนิเวศน์ โดยเน้นชนิดไม้ที่อยู่ในท้องถิ่น ที่สามารถเติบโตเหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศของท้องถิ่นและสอดคล้องกับวิถีชีวิตของชุมชน โดยอธิบายลักษณะของไม้ทั้ง 3 ประเภท

1) ไม้ใช้สอย หรือไม้เศรษฐกิจ เป็นชนิดไม้ที่ชุมชนนำไปใช้ในการปลูกสร้างบ้านเรือน โรงเรือน เครื่องเรือน คอกสัตว์ เครื่องมือในการเกษตร เครื่องจักรสาน กระบุง ตะกร้า เพื่อนำไปใช้ในครัวเรือน และพัฒนานำไปจำหน่ายเป็นรายได้ของชุมชนซึ่งเรียกว่า เป็นไม้เศรษฐกิจของชุมชน

2) ไม้อาหาร หรือไม้กินได้ จากดั้งเดิมเก็บอาหารตามแหล่งธรรมชาติทั้งการไล่ล่าสัตว์ป่าเป็นอาหาร รวมทั้งพืชสมุนไพร การปลูกไม้ที่สามารถให้หน่อ ใบ ดอก ผล ใช้เป็นอาหารได้ก็จะทำให้ชุมชนมีแหล่งอาหารและสมุนไพร

3) ไม้พินเชื้อเพลิง เพื่อการหุงต้ม ปรงอาหาร สร้างความอบอุ่นในฤดูหนาว สุมควายตามคอก ไหล่ยุ้ง เหลือบ รื่น ไร รวมทั้งไม้พินในการนั่งเมี่ยง และการอบอาหารหรือผลไม้ การปลูกไม้โตเร็วทดแทนไม้ตามธรรมชาติจะทำให้ชุมชนมีไม้พินใช้ได้อย่างพอเพียง

ไม้ทั้ง 3 อย่าง เมื่อปลูกไปแล้วจะก่อให้เกิดประโยชน์ 4 ประการ คือ

1) ประโยชน์จากการนำไม้มาใช้สอยได้อย่างไม่ขาดแคลน และหากมีการปลูกในปริมาณที่มากพอ ชุมชนยังสามารถนำมาใช้จำหน่ายหรือแปรรูปเสริมอาชีพ ส่งผลให้ชุมชนมีรายได้และมีความอยู่ดีกินดีขึ้น

2) ประโยชน์จากการนำมาใช้ประโยชน์เป็นวัสดุเชื้อเพลิงของชุมชน หากชุมชนไม่มีไม้พินสนับสนุนกิจกรรมครัวเรือน ชุมชนจะสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย เพื่อจัดหาแก๊สหุงต้มหรือวัสดุเชื้อเพลิงประเภทอื่นๆ

3) ประโยชน์จากการนำมาใช้เป็นพืชอาหาร และสมุนไพร รวมทั้งสัตว์แมลงที่ชุมชนสามารถเก็บหาได้จากธรรมชาติ เพื่อใช้เป็นอาหารได้อย่างมีคุณค่าปลอดภัย ทั้งยังช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย และนอกนั้นหากมีปริมาณเกินกว่าที่ต้องการแล้ว ยังสามารถใช้เป็นสินค้าเสริมสร้างรายได้อีกทางหนึ่งด้วย

4) ประโยชน์ในการฟื้นฟูสภาพป่าไม้ ที่เกิดจากการปลูกไม้ให้เติบโตเป็นพื้นที่ขยายมากขึ้น และมีการปลูกเสริมคุณค่าป่าด้วยพันธุ์ต่างๆ ที่ทำให้เกิดความหลากหลายตลอดจนเป็นการอนุรักษ์ดินและน้ำที่ก่อให้เกิดการอนุรักษ์พื้นที่ต้นน้ำลำธาร

1.6.2 การจัดโครงสร้างและลำดับขั้นต้นไม้ในป่า 3 อย่างประโยชน์ 4 อย่าง

เพื่อให้การปลูกสร้างป่าได้ผลดีและมีระบบที่สมดุลเหมือนป่าธรรมชาติซึ่งจะช่วยลดปัญหาเรื่องของโรคและแมลงศัตรูพืช ช่วยประหยัดต้นทุนในการจัดการ และได้ผลผลิตจากพืชหลายชนิด ให้พิจารณาปลูกพันธุ์พืชที่หลากหลาย ทั้งไม้ป่าและพืชเกษตรตามแนวพระราชดำริ ประกอบด้วย ไม้กินได้ ไม้มีค่า ไม้ใช้สอย โดยชนิดพันธุ์ไม้ให้คำนึงถึงพันธุ์ไม้ท้องถิ่นและพันธุ์ไม้ถิ่นตามความเหมาะสม ทั้งนี้ควรพิจารณาการปลูกพืชผสมผสานเป็นลำดับขั้นให้มีเรือนยอดหลายชั้น ตามชั้นความสูงของต้นไม้และระบบนิเวศของป่า ซึ่งการจัดโครงสร้างและลำดับขั้นต้นไม้ในป่า 3 อย่างประโยชน์ 4 อย่าง เป็นการจัดโครงสร้างพันธุ์ไม้ให้มีสภาพใกล้เคียงกับป่า เพื่อเป็นประโยชน์ต่อความสมดุลของระบบนิเวศ โดยให้มีชั้นเรือนยอด 3 ชั้น ได้แก่ เรือนยอดชั้นบน เรือนยอดชั้นกลาง เรือนยอดชั้นล่าง และหากจัดโครงสร้างด้านการใช้ประโยชน์จะเป็น 4 ระดับ คือ ชั้นบน ชั้นกลาง ชั้นล่างและชั้นใต้ดิน ตามรูปแบบเกษตร 4 ชั้น

รวมถึงลักษณะและธรรมชาติของต้นไม้ร่วมด้วย เช่น ระบบการหยั่งรากของพืชที่ต่างกันทำให้ไม่แย่งอาหารกัน ความต้องการแสงของพืชแต่ละชนิดไม่เท่ากันทำให้สามารถปลูกบริเวณใกล้เคียงกันได้ เป็นต้น ดังตัวอย่าง

- 1) ไม้ระดับสูง (เรือนยอดชั้นบน) เช่น ตะเคียน ยางนา มะค่าโมง สะตอ มะพร้าว ฯลฯ
- 2) ไม้ระดับกลาง (เรือนยอดชั้นรอง) เช่น มะแขว่น มะขามป้อม หมาก ไข่ พูลู ขนุน มะม่วง ลองกอง ฯลฯ
- 3) ไม้พุ่มเตี้ย (เรือนยอดชั้นไม้พุ่ม) เช่น ผักหวานบ้าน ตั้ว หวาย กลั้ว มะนาว ดีปลี พริกไทย ย่านาง เสาวรส ฯลฯ
- 4) ไม้เลื้อยดิน (เรือนยอดชั้นผิวดิน) และไม้หัวใต้ดิน (ระดับชั้นใต้ดิน) เช่น กระจวาน ชะพลู ผักกูด มะเขือเทศ สะระแหน่ ข่า ตะไคร้ ขมิ้น ไพล ผือก มัน บุก กลอย ฯลฯ

ข้อคำนึงในการปลูกป่า 3 อย่าง

- 1) ในช่วงแรกควรเลือกปลูกไม้เบิกนำที่เป็นพืชอาหารและไม้ใช้สอยที่โตไวและให้ผลผลิตเร็ว สามารถคลุมดินและดูดซับความชื้น
- 2) ไม้ปลูกเพื่ออยู่อาศัยหรือไม้เศรษฐกิจขนาดใหญ่ หรือไม้ระดับสูง ควรปลูกปีที่ 2
- 3) ไม้สมุนไพร ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นไม้พุ่มเตี้ย ไม้เลื้อยดิน และไม้หัวใต้ดิน มักจะเจริญเติบโตได้ดีในที่ร่มหรือร่มรำไร
- 4) ควรขุดร่องน้ำขนาดเล็กเพื่อเก็บน้ำและให้ความชุ่มชื้นแก่ต้นไม้

1.6.3 การรวบรวมข้อมูลและสำรวจพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับการปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง บนพื้นที่สูง

ปัจจัยสำคัญประการหนึ่งของการปลูกต้นไม้ คือ ต้องทราบป่าเดิมของพื้นที่ที่ต้องการปลูก เพราะต้นไม้ในป่าแต่ละประเภทจะมีความสัมพันธ์กับปัจจัยเชิงกายภาพ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม เช่น ความสูงจากระดับน้ำทะเล ความชื้น ประเภทของดิน ทิศทางของพื้นที่ เป็นต้น ซึ่งปัจจัยดังกล่าวจะกำหนดชนิดของพรรณไม้ที่สามารถตั้งตัวและอยู่รอดได้ในระบบนิเวศนั้น ๆ นอกจากระบบนิเวศป่าไม้เดิมของพื้นที่ที่ควรคำนึงถึง สภาพของพื้นที่ก่อนการปลูก อีกหนึ่งปัจจัยสำคัญที่ช่วยประกอบการวางแผนการปลูก เช่น สภาพอากาศในพื้นที่ ภูมิประเทศ แหล่งน้ำ การคมนาคม จำนวนและชนิดของกล้าไม้ที่เจริญเติบโตในพื้นที่ ความเสี่ยงของการเกิดภัยพิบัติ ระยะทางจากป่าดั้งเดิม การเลี้ยงปศุสัตว์ในพื้นที่หรือในพื้นที่ใกล้เคียง เป็นต้น โดยวิธีการประเมินพื้นที่ก่อนปลูกจะขึ้นอยู่กับเป้าหมายของการปลูกป่า เพื่อส่งเสริมให้เกิดการวางแผนการปลูกที่ตรงกับความต้องการของผู้สนใจ

รูปแบบการปลูกป่าภาครัฐ ส่วนใหญ่การปลูกป่าเพื่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศต้นน้ำ มีลักษณะการปลูกฟื้นฟู ได้แก่

- (1) ปลูกแบบไม่ต้องปลูก ตามหลักการฟื้นฟูสภาพป่าด้วยวัฏธรรมชาติ (Natural Reforestation)
- (2) ปลูกเสริมป่า
- (3) ปลูกเต็มพื้นที่ (เชิงเดี่ยว ผสมผสาน วนเกษตร)

และมีรูปแบบการฟื้นฟู ได้แก่

- (1) ปลูกป่าเลียนแบบธรรมชาติ เป็นการปลูกป่าแบบประณีตตามลักษณะของป่าธรรมชาติ โดยปลูกไม่เป็นแถวเป็นแนว กำหนดชนิดไม้ท้องถิ่นหลากหลายชนิดพันธุ์และหลายชั้น เรือนยอด ได้แก่ ไม้ชั้นเรือนยอดเด่น ไม้ชั้นเรือนยอดรอง ไม้พุ่ม ไม้ชั้นผิวดิน/ใต้ดิน ซึ่งการปลูกป่าในรูปแบบนี้ จะช่วยร่นระยะเวลาการฟื้นตัวใกล้เคียงป่าธรรมชาติอย่างรวดเร็ว และมีระบบนิเวศของป่าต้นน้ำได้อย่างสมบูรณ์
- (2) ปลูกป่าแบบเสริมป่า เป็นการปลูกเสริมป่าธรรมชาติที่ถูกทำลายองค์ประกอบทางนิเวศป่าไม้ บางส่วน โดยกำหนดจำนวนไม่น้อยกว่า 25 ต้น/ไร่
- (3) ปลูกแบบวนเกษตร เป็นการปลูกพืชผสมผสานระหว่างไม้ป่าและพืชเกษตร/ปศุสัตว์ ในพื้นที่ และเวลาเดียวกันตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายแตกต่างกัน ซึ่งในปัจจุบันรูปแบบวนเกษตร เริ่มเป็นที่นิยมนำไปประยุกต์ใช้มากขึ้น โดยเฉพาะในพื้นที่ป่าที่เสื่อมสภาพและมีราษฎรอาศัยทำกินในพื้นที่ นอกจากนี้ในที่ดินกรรมสิทธิ์ของราษฎรเองก็เริ่มได้รับความสนใจนำมา ปรับใช้ในแปลงเกษตรเชิงเดี่ยว (Pure Stand) มากขึ้น เพราะไม้ป่าส่งผลให้พืชเกษตร มีคุณภาพเพิ่มขึ้นและยังช่วยอนุรักษ์ดินและน้ำอีกด้วย
- (4) ปลูกแบบขั้นบันได เป็นรูปแบบการฟื้นฟูป่าที่เหมาะสมในพื้นที่ที่มีความลาดชัน ปานกลาง โดยกำหนดแนวปลูกไปตามเส้นระดับชั้นความสูงโดยใช้เครื่องมือ A-เฟรม และชุดเป็นแนว ขั้นบันไดกว้าง ประมาณ 1 เมตร ตามแนวที่กำหนด

นอกจากรูปแบบการปลูกป่าภาครัฐที่ได้ถือปฏิบัติมาโดยตลอดแล้ว ได้มีการกำหนดรูปแบบการปลูกป่าเพื่ออนุรักษ์ต้นน้ำเพิ่มเติมคือ การปลูกป่าตามแนวพระราชดำริ โดยการปลูกป่า 3 อย่าง เพื่อประโยชน์ 4 อย่าง ดังนี้

1.6.3.1) การปลูกป่า 3 อย่าง เพื่อประโยชน์ 4 อย่าง ในพื้นที่ป่าอนุรักษ์

โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

(1) เพื่อสนองตามแนวพระราชดำริในการปลูกต้นไม้ 3 ประเภท ได้แก่ ไม้ใช้สอย ไม้ก่อสร้าง ไม้กินได้ เพื่อประโยชน์ 4 อย่าง ได้แก่ ใช้เป็นฟืนสำหรับหุงต้มและใช้สอยเบ็ดเตล็ดอื่น ๆ ใช้สร้างและซ่อมแซมที่พักอาศัย ใช้เป็นอาหาร เป็นการอนุรักษ์ดินและน้ำในขณะเดียวกัน

(2) การมีส่วนร่วมของชุมชน

(3) เพื่อสนองความต้องการของชุมชน

(4) เพื่อฟื้นฟูป่าและระบบนิเวศในพื้นที่อนุรักษ์/พื้นที่ต้นน้ำ

โดยในพื้นที่เดียวกันเพื่อประโยชน์ ดังนี้

(1) ไม้ใช้สอย (ไม้พืน ไม้โตเร็ว) จำนวน 100 ต้นต่อไร่ ใช้ระยะปลูก 4 x 4 เมตร

(2) ไม้ก่อสร้าง (ไม้เนื้อแข็ง ไม้เศรษฐกิจ) จำนวน 100 ต้นต่อไร่ ใช้ระยะปลูก 4x4 เมตร

(3) ไม้ป่ากินได้ จำนวน 25 ต้นต่อไร่ ใช้ระยะปลูก 4x4 เมตร (ไม้ชั้นล่าง ปลูกพืชหัว สมุนไพร และพืชล้มลุก)

การปลูกและชนิดพันธุ์ไม้ ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

ให้พิจารณาปลูกพันธุ์ไม้ตามแนวพระราชดำริประกอบด้วย ไม้กินได้ ไม้มีค่า และไม้ใช้สอย ปลูกจำนวนไม่น้อยกว่า 200 ต้นต่อไร่ และให้มีเรือนยอดหลายชั้นใกล้เคียงกับป่า ชนิดพันธุ์ไม้ให้พิจารณาพันธุ์ไม้ท้องถิ่นและพันธุ์ไม้อื่นตามความเหมาะสม

วิธีการปลูกและบำรุงรักษา ดำเนินการตามแนวทางปฏิบัติการฟื้นฟูสภาพป่าในเขตอนุรักษ์ที่มีใช้พื้นที่ต้นน้ำ โดยมีบัญชีแสดงชนิดไม้ที่กำหนดให้ใช้ปลูกตามแนวทางปฏิบัติการฟื้นฟูสภาพป่าในเขตอนุรักษ์ที่มีใช้พื้นที่ต้นน้ำของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ดังนี้

ตารางที่ 3 ชนิดไม้ที่ใช้ปลูกตามแนวทางปฏิบัติการฟื้นฟูสภาพป่าในเขตอนุรักษ์ที่มีใช้พื้นที่ต้นน้ำ ท้องที่ภาคเหนือ

ลำดับที่	ท้องที่	ชนิดไม้ที่กำหนดให้ปลูก
1	ภาคเหนือ	สัก สนเขา (Pinus) ยมหอม ยมหิน มะค่าโมง ตะเคียนทอง ประดู่ป่า แดง ยางนา ตะแบก จำปีป่า จำปาป่า แอปเปิลป่า กำลังเสือโคร่ง นางพญาเสือโคร่ง มะม่วงป่า ตะกู มะกอกป่า ตีนเป็ด หว้า เพกา ราชพฤกษ์ นนทรีป่า ก่อ ทะโล้ มะขามป้อม เสี้ยว สะเดา ขี้เหล็กบ้าน บง ฝั่ต่าง ๆ หวาย

หมายเหตุ 1. สำหรับไม้ชนิดอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากบัญชีนี้ หากหน่วยงานใดมีความจำเป็นต้องใช้ปลูกให้ชี้แจงเหตุผลและขออนุมัติต่ออธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืชก่อน

2. การปลูกซ่อมให้ปลูกซ่อมด้วยไม้ชนิดเดียวกันกับที่ปลูกในครั้งแรก หากจำเป็นต้องปลูกด้วยไม้ชนิดอื่นและเป็นชนิดไม้ที่มีอยู่ตามบัญชี ให้เสนอเหตุผลความจำเป็นและขออนุมัติจากผู้อำนวยการสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ท้องถิ่น และให้สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ท้องถิ่นที่รายงานกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืชทราบด้วย

3. บัญชีแสดงชนิดไม้ไม่ใช้บังคับสำหรับการปลูกเพื่อการทดลองทางวิชาการหรือการสาธิต

การเลือกชนิดพันธุ์ไม้ปลูก

1. ไม้ใช้สอย หมายถึง ไม้ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อเนกประสงค์ในการก่อสร้าง ทำเครื่องมือกลกรรม ทำเฟอร์นิเจอร์ ประดิษฐ์กรรม ฟืนและถ่าน เป็นต้น ซึ่งชนิดไม้ที่ปลูกสามารถตัดฟันนำมาใช้ประโยชน์ได้ในช่วงระยะเวลาอันสั้น 5-10 ปี ส่วนใหญ่จะเน้นหนักพันธุ์ไม้โตเร็วเป็นหลัก แต่หากในบางพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ไม้ขนาดเล็ก เพื่ออุตสาหกรรม ประดิษฐ์กรรม พันธุ์ไม้มีค่าเศรษฐกิจบางชนิดแล้ว เช่น ไม้สัก ก็จัดเป็นไม้ใช้สอย

ชนิดไม้ที่เหมาะสมสำหรับปลูกเป็นไม้ใช้สอย ควรมีลักษณะดังนี้

- 1) เป็นชนิดไม้ที่หาพันธุ์ได้ง่ายและโตเร็วในท้องถิ่นนั้น มีเรือนยอดขนาดปานกลาง รวมถึงความสามารถต้านทานต่อปัจจัยแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมได้ดี
- 2) ให้ผลผลิตด้านเนื้อไม้สูงและมีกิ่งก้านมากพอสมควร
- 3) มีระบบรากค่อนข้างลึกเพื่อลดการแก่งแย่งธาตุอาหารจากพืชเกษตร และพันธุ์ไม้ต่างถิ่นจากการไถพรวน
- 4) ปลูกและบำรุงรักษาได้ง่าย
- 5) มีอายุการตัดฟันในระยะสั้น 5-15 ปี และมีความสามารถในการสืบต่อพันธุ์โดยวิธีง่าย ๆ เช่น แตกหน่อได้ดี
- 6) เป็นชนิดไม้ที่ให้ค่าความร้อนสูงเพื่อใช้เป็นฟืนถ่าน
- 7) เป็นไม้ที่ใช้ประโยชน์ได้อเนกประสงค์ เช่น ใบ ดอก ผล ใช้เป็นอาหารได้
- 8) สามารถช่วยให้การปรับปรุงดินได้ดี

การเลือกชนิดไม้ปลูก นอกจากจะต้องเป็นชนิดไม้ที่ควรมีลักษณะดังกล่าวข้างต้นแล้ว การเลือกชนิดไม้ปลูกยังจะต้องคำนึงถึง ความต้องการปัจจัยแวดล้อมของพันธุ์ไม้ชนิดนั้น ๆ โดยพันธุ์ไม้แต่ละชนิดจะมีความต้องการปัจจัยแวดล้อมที่แตกต่างกัน ปัจจัยแวดล้อมที่สำคัญและมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของต้นไม้ประกอบด้วย สภาพภูมิอากาศ ดิน แสงและเชื้อโรค การที่ปลูกได้ทราบข้อมูลว่าพันธุ์ไม้ชนิดใดชอบขึ้นในสภาพแวดล้อมอย่างไร จะเป็นประโยชน์ต่อการเลือกชนิดไม้ปลูกเป็นอย่างมาก ชนิดพันธุ์ไม้

เลือกปลูกอาจจะเป็นที่มีอยู่ในท้องถิ่นนั้นหรือนำมาจากแหล่งอื่น แต่ในทางปฏิบัติที่ดีควรเลือกชนิดพันธุ์ไม้ท้องถิ่นเป็นอันดับแรกเสียก่อน เพราะจะเป็นวิธีการที่ประหยัดและปลอดภัยที่สุด ส่วนการเลือกชนิดพันธุ์ไม้ต่างถิ่นนำมาปลูกควรเป็นอันดับรองและมีความแน่ใจขึ้นได้ดี ดังนั้นการได้ทราบความต้องการปัจจัยแวดล้อมของพันธุ์ไม้บางชนิดเสียก่อน ก็จะเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจเลือกชนิดไม้ปลูก

1. ไม้โตเร็วในรูปของพืชน้ำและถ่าน ขณะนี้ความต้องการเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่าง ๆ มีมากขึ้นอย่างรวดเร็วจนป่าธรรมชาติมีอาจสนองตอบได้ทันทั่วทั้งที่ การปลูกไม้ไว้ใช้สอยสำหรับชุมชน จึงเกิดขึ้นอย่างมากมายทั่วทุกภาคของประเทศไทย โดยเฉพาะการปลูกไม้โตเร็วสำหรับใช้สอยและฟื้นฟูสภาพพื้นที่เสื่อมโทรมในปัจจุบันให้ดีขึ้น พันธุ์ไม้ที่กรมป่าไม้ได้แนะนำให้ประชาชนปลูก ได้แก่ ยูคาลิปตัส สนประดิพัทธ์ กระถินยักษ์ สะเดา เลียน กระถินณรงค์ สะแก ชีเหล็ก สนทะเล และ พุทรา เป็นต้น

2. ไม้ที่ใช้ในการก่อสร้าง

ไม้เป็นวัสดุซึ่งมนุษย์รู้จักกันอย่างแพร่หลาย มีการนำมาใช้ประโยชน์เป็นเวลานาน ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ไม้เป็นส่วนที่ได้จากไม้ยืนต้น ซึ่งนำไปใช้สอยในรูปต่าง ๆ มากกว่าส่วนอื่น ส่วนของเนื้อไม้อาจแบ่งได้ 3 ลักษณะ

- 1) เนื้อไม้โดยตรง เช่น ไม้กระดาน ไม้ก่อสร้างต่าง ๆ เครื่องเรือน ฯลฯ
- 2) เซลล์ในเนื้อไม้ เช่น กระดาษ หีบห่อ ฯลฯ
- 3) อนุหรือสารเคมีจากไม้ เช่น ยา กาวเคมี เครื่องนุ่งห่ม ไหมเทียม พลาสติก ฯลฯ

ไม้เป็นวัสดุที่ได้จากธรรมชาตินำมาใช้เป็นวัสดุก่อสร้างและเครื่องใช้ต่างๆ ได้จากไม้ยืนต้น

3 ประเภท

- 1) ไม้ในรูปเข็ม พืชไม้สน (Pine)
- 2) ไม้ใบกว้าง ที่ใช้กันทั่วไปในบ้านเราและรู้จักกันดีทั่วไป เช่น ไม้สัก ไม้ยาง ฯลฯ
- 3) ไม้ไผ่และปาล์ม ไม้ไผ่เป็นที่รู้จักกันดี ส่วนไม้พวงปาล์ม ได้แก่ หวาย มะพร้าว ตาล

หมาก

ไม้ที่เหมาะสมใช้ในงานก่อสร้างและการใช้สอยอื่น ๆ

1. เสา ได้แก่ เติ่ง ตะเคียนทอง รัง แดง มะค่าโมง ประดู่ เคี่ยมคณอง สัก กันเกรา ฯลฯ
2. เสาเข็ม ได้แก่ เติ่ง รัง ตั้ว แต้ว พลวง ตะแบก ยางพารา ยูคาลิปตัส ฯลฯ
3. แบบหล่อคอนกรีต ได้แก่ กะบาก จั้ว สมพง
4. หมอนรถไฟ ได้แก่ เติ่ง รัง แดง มะค่าโมง กันเกรา ตะเคียน ชิงชัน มะค่าแต้ ฯลฯ
5. ไม้ขีดไฟ ไม้จิ้มฟัน ได้แก่ มะกอก ตีนเป็ด มะยมป่า จั้ว สำโรง ช่อ ฯลฯ

6. ต้มเครื่องมือ ได้แก่ กระถินพิมาน ชิงช้าง ฝรั่ง หลุมพอ กระพี้เขาควาย พลวง แดง เต็ง มะเกลือ ตะเคียนหนู รกฟ้า พะยูง ตะแบก ฯลฯ

7. เครื่องเรือน ได้แก่ ประดู่ ชิงช้าง พะยูง มะเกลือ มะค่าโมง มะม่วงป่า ยมหอม ตาเลื้อ กันกรา จำปาป่า ตะแบก เสลา สัก กระพี้เขาควาย ฯลฯ

3. ไม่กินได้

ไม้ทุกชนิดมีคุณสมบัติที่ให้คุณค่าในทุก ๆ ด้านได้อย่างเอนกประสงค์ และมีไม้บางชนิดมีคุณลักษณะเพิ่มเติม สามารถให้ประโยชน์ที่ใช้ส่วนต่าง ๆ เป็นอาหารได้ แบ่งออกเป็น 5 ประเภท ดังนี้

1) ประเภทที่กินใบและยอดอ่อน ได้แก่ กันกรา ชี้เหล็กบ้าน ถ่อน เพกา มะกอกป่า มะม่วงป่า สะเดา สะตอ หว้า นนทรีป่า ฯลฯ

2) ประเภทที่กินดอก ได้แก่ ชี้เหล็กบ้าน พะยอม เพกา สะเดา ฯลฯ

3) ประเภทที่กินผล ได้แก่ ก่อ นางพญาเสือโคร่ง มะกอกป่า มะเกลือ มะขามป้อม มะม่วงป่า หว้า หวาย ฯลฯ

4) ประเภทที่กินฝัก ได้แก่ แดง เพกา มะค่าแต้ มะค่าโมง สะตอ เหยียง ฯลฯ

5) ประเภทที่กินหัว ราก หน่อ และอื่น ๆ ได้แก่ ไม้ต่าง ๆ สีเสียดแก่น หวาย นนทรีป่า

ประเภทและลักษณะการเจริญเติบโตของไม้

การเจริญเติบโตของพันธุ์ไม้ ลักษณะเฉพาะพันธุ์ไม้ที่สำคัญซึ่งเป็นตัวแทนของไม้แต่ละประเภท เพื่อประกอบการพิจารณาและตัดสินใจปลูก โดยแยกกลุ่มชนิดพรรณไม้ตามลักษณะการเจริญเติบโต ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมของไม้แต่ละชนิด ออกเป็น 5 กลุ่ม โดยพิจารณาเมื่อต้นไม้มีอายุและโตได้ขนาดเส้นรอบวงที่เหมาะสมของไม้แต่ละชนิด ออกเป็น 5 กลุ่ม โดยพิจารณาเมื่อต้นไม้มีอายุและโตได้ขนาดเส้นรอบวงที่ระดับอก 100 ซม. หรือมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 30 ซม. ซึ่งเป็นขนาดจำกัดที่เริ่มนำไปใช้ประโยชน์ได้ ดังนี้

1. ไม้โตเร็วมาก คือ ไม้ที่ใช้เวลาในการเจริญเติบโตจนถึงขนาดที่กำหนด เมื่ออายุ 5-10 ปี โดยมีอัตราการเจริญเติบโตทางเส้นรอบวงมากกว่า 5 ซม.ต่อปี หรือมีเส้นผ่าศูนย์กลางเพิ่มขึ้นมากกว่าปีละ 1.5 ซม. เช่น ไม้สะเดาเทียม ตะกู เลียน กระถินณรงค์ กระถินเทพา ยูคาลิปตัส

2. ไม้โตเร็ว คือ ไม้ที่ใช้เวลาในการเจริญเติบโตจนถึงขนาดที่กำหนดประมาณ 10-15 ปี โดยมีอัตราการเจริญเติบโตทางเส้นรอบวงปีละประมาณ 5 ซม. หรือมีเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้นที่ระดับอกเพิ่มขึ้นปีละ 1.5 ซม. ได้แก่ ไม้สะเดา ชี้เหล็ก ถ่อน สีเสียดแก่น

3. ไม้โตปกติ คือ ไม้ที่ใช้เวลาในการเจริญเติบโตจนถึงขนาดที่เริ่มใช้ประโยชน์ได้เมื่ออายุ 15-20 ปี โดยมีอัตราการเจริญเติบโตทางเส้นรอบวง 2.5-4 ซม./ปี หรือมีเส้นผ่าศูนย์กลางเพิ่มขึ้น 0.8-1.2 ซม./ปี ได้แก่ ไม้สัก สนสามใบ สนคาริเปีย

4. ไม้โตค่อนข้างช้า คือ ไม้ที่ใช้เวลาในการเจริญเติบโตจนถึงขนาดจำกัดต่ำสุดที่เริ่มใช้ประโยชน์ได้ (เส้นรอบวงของลำต้นที่ระดับอก 100 ซม.) เมื่ออายุ 20–25 ปี โดยมีอัตราการเจริญเติบโตทางเส้นรอบวง 1.0–2.5 ซม./ปี หรือมีอัตราการเจริญเติบโตทางเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.3–0.8 ซม./ปี ได้แก่ ไม้ประดู่ ยางนา แดง หลุมพอ

5. ไม้โตช้า ได้แก่ ไม้ที่มีอายุตัดฟัน 25–30 ปี จึงจะโตได้ขนาดจำกัดที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ โดยมีอัตราการเจริญเติบโตทางเส้นรอบวงน้อยกว่า 1 ซม./ปี หรือมีเส้นผ่าศูนย์กลางเพิ่มขึ้นน้อยกว่า 0.3 ซม./ปี เช่น ไม้ตะเคียนทอง พะยุง ชิงชัน มะค่าโมง เต็ง รัง

ส่วนการฟื้นฟูพื้นที่ต้นน้ำนั้น ในการคัดเลือกชนิดพันธุ์ไม้ที่จะปลูก ต้องพิจารณาจาก

(1) ศึกษาโครงสร้างของป่าที่พบโดยรอบหรือใกล้เคียงว่ามีพันธุ์ไม้ชนิดใดบ้าง โครงสร้างเรือนยอดของป่ามีพันธุ์ไม้ชนิดใดเป็น ไม้เด่น (dominant) ไม้ชั้นรอง (co-dominant) และไม้พื้นล่าง

(2) สำรวจความต้องการของชุมชนบริเวณโดยรอบพื้นที่ โดยยึดหลัก “ปลูกไม้ 3 อย่างได้ประโยชน์ 4 อย่าง” และให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการคัดเลือกชนิดพันธุ์ไม้

(3) เลือกตามบัญชีชนิดไม้ ให้สอดคล้องกับภูมิประเทศ และภูมิอากาศของพื้นที่ ไม่ควรเลือกพันธุ์ไม้ต่างถิ่นที่ยังไม่เคยทดลองปลูกมาก่อน โดยเฉพาะพื้นที่ต้นน้ำลำธารที่อยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ให้ใช้ไม้ท้องถิ่น ห้ามนำพืชต่างถิ่นเข้าไปปลูกโดยเด็ดขาด

1.6.3.2) การปลูกป่าเพื่ออนุรักษ์ฟื้นฟูป่าต้นน้ำและป้องกันไฟป่า ในพื้นที่ป่าชุมชน

โดยนำรูปแบบการปลูกฟื้นฟูที่ผสมผสานระหว่างการปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง ตามแนวพระราชดำริ การปลูกป่าแบบระบบวนเกษตร และการปลูกป่าเลียนแบบธรรมชาติ ในลักษณะ 3 ชั้นเรือนยอด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการฟื้นฟูป่าชุมชน การอนุรักษ์ดิน น้ำ และความหลากหลายทางชีวภาพ และเพื่อเป็นแหล่งไม้ใช้สอย แหล่งพืชอาหาร (Food Bank) แหล่งพืชสมุนไพร สำหรับคนในชุมชนได้ใช้ประโยชน์เพื่อการบริโภคในครัวเรือน เพื่อการลดรายจ่าย เพิ่มรายได้ในครัวเรือน หรือการพัฒนาต่อยอดเพื่อสร้างเศรษฐกิจชุมชน เป็นต้น

ตารางที่ 4 ตัวอย่างชนิดพันธุ์ไม้ในการปลูกฟื้นฟูป่าชุมชน

วัตถุประสงค์ในการปลูก	ชนิดพันธุ์ไม้	โครงสร้างการจัดลำดับชั้นเรือนยอด			
		บน	กลาง	ล่าง	ใต้ดิน
ไม้ใช้ประโยชน์เนื้อไม้ ประเภทไม้เด่นทรงคุณค่า	ยางนา ตะเคียนหิน ตะเคียนทอง เต็ง รัง พลวง ยางกราด ยางเหียง ยางพลวง เคี่ยมคะนอง มะค่าโมง แดง ประดู่ป่า	/			

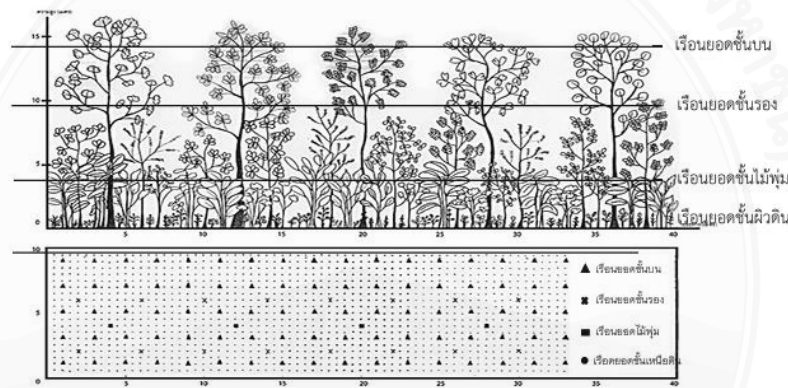
วัตถุประสงค์ในการปลูก	ชนิดพันธุ์ไม้	โครงสร้างการจัดลำดับชั้นเรือนยอด			
		บน	กลาง	ล่าง	ใต้ดิน
	ยมหอม ยมหิน พะยูง ชิงชัน มะค่าโมง สัก				
ไม้ใช้ประโยชน์เนื้อไม้ ประเภทไม้โตเร็วและไม้ เศรษฐกิจ	สะเดา สะเดาเทียม กระถินเทพา มะฮอกกานี เสลา มะม่วงป่า กระบก นนทรีบ้าน นนทรีป่า ติ่งถ่อน เลี่ยน จามจุรี ลำควน อินทนิลน้ำ ปิป พิกุล จำปา ทองกวาว ทรงบาดาล พฤษภ ตะแบก สีเสียดแก่น ราชพฤกษ์ เฉียงพ้านางแอ	/			
ไม้เพื่อการบริโภคเป็น อาหาร (ผักป่า ผลไม้ป่า)	ติ้ว ชะมวง มะกล่ำต้น ขนุน มะปราง มะไฟ กระท้อน มะขามป้อม มะขาม สะตอ เหยียง คอแลน ส้าน ตะคร้อ หว่า มะไฟ เนียง มะกอกน้ำ มะเกี๋ยง แคบ้าน แคนา ชี้เหล็ก สมอพิเภก เพกา ยอบ้าน สมอไทย มะแว้งต้น ผ่าง	/	/	/	
ไม้ไผ่ชนิดต่างๆ ใช้ทำวัสดุ เครื่องมือชนิดต่างๆ	ไผ่ชนิดต่างๆ หวาย	/		/	
พืชพลังงาน	สับดำ			/	
พืชอาหาร (ผักป่า)	มะกรูด เครือหมาน้อย กระเจียว ส้มป่อย ขจร ขึ้นาค ผักเชียงดา ตำลึง ผักปลั่ง ผัก แปม ผักไห้ ผักคราด ผักไผ่ ผักชีลาว ผักชีฝรั่ง ผักกูด ผักกระสัง ผักโขม บุก ชะพลู ผักหวานป่า ผักหวานบ้าน		/	/	/
พืชสมุนไพร	ย่านาง สะค้าน ข้าวสารเถา ดีปลี มะแว้ง เครือ กำยาน ข่า บัวบก ขมิ้นชัน ไพล เปราะหอม กระเทียม เรว์ ยี่หระ กระชาย ดำ มะแขว่น เถาเอ็นอ่อน		/	/	/
พืชใช้ประโยชน์จากส่วนที่ อยู่ใต้ดิน (พืชหัว)	กลอย มันป่าชนิดต่างๆ เช่น มันนก มัน แขง มันน้ำ มันหีบ			/	/

หมายเหตุ : ชนิดพันธุ์ไม้สำหรับปลูกฟื้นฟูป่าชุมชนสามารถพิจารณาปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่และ
สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน

1.6.3.3) การสร้างป่า สร้างรายได้

สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มีพระราชดำริให้ดำเนินงานโครงการ “สร้างป่า สร้างรายได้” เพื่อแก้ปัญหาและเร่งฟื้นฟูป่าต้นน้ำลำธาร ด้วยรูปแบบและวิธีการผสมผสาน การดำเนินงานจึงจำเป็นต้องใช้หลักวิชาการบูรณาการร่วมกัน ทั้งความรู้ทางด้านป่าไม้ การเกษตร หลักเศรษฐศาสตร์และกฎหมาย โดยใช้กระบวนการเรียนรู้เป็นกลไก ขับเคลื่อนงาน ร่วมกับหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง

ลักษณะโครงสร้างป่าตามโครงการสร้างป่า สร้างรายได้ ประกอบด้วย **ไม้ป่าและพืชเกษตรร่วมกัน** โดยจำแนกตามระดับชั้นเรือนยอด ได้แก่ เรือนยอดชั้นบน เรือนยอดชั้นรอง เรือนยอดชั้นไม้พุ่ม เรือนยอดชั้นผิวดิน จึงมีความหลากหลายของพันธุ์ไม้ การปกคลุมเรือนยอดกระจายตามรูปแบบการปลูก



หมายเหตุ : แต่ละชั้นเรือนยอดมีการเลือกพันธุ์ไม้ป่าและไม้เกษตรที่เหมาะสมในแต่ละชนิดป่า

ภาพที่ 10 แสดงโครงสร้างป่าในโครงการสร้างป่า สร้างรายได้ (อ้างอิงภาพ คู่มือการปฏิบัติงาน โครงการสร้างป่า สร้างรายได้ ตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี)

จากลักษณะภูมิศาสตร์ของพื้นที่ โดยเฉพาะบนพื้นที่สูงที่มีความลาดชันค่อนข้างมาก การเปิดพื้นที่เพื่อทำการเกษตรเชิงเดี่ยว จะก่อให้เกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของดินเป็นปริมาณมาก การประยุกต์รูปแบบการสร้างป่า สร้างรายได้ จึงคำนึงถึงสภาพพื้นที่ดั้งเดิม ดังนั้น รูปแบบการปลูกป่าตามโครงการสร้างป่า สร้างรายได้ จึงจำแนกตามพื้นที่ที่เป็นสภาพสังคมพืชเดิม เพื่อให้มีรูปแบบใกล้เคียงป่าธรรมชาติ ดังนี้

- 1) พื้นที่ที่เป็นสภาพสังคมพืชเดิม ป่าดงดิบเขา
- 2) พื้นที่ที่เป็นสภาพสังคมพืชเดิม ป่าดงดิบแล้ง
- 3) พื้นที่ที่เป็นสภาพสังคมพืชเดิม ป่าเบญจพรรณ
- 4) พื้นที่ที่เป็นสภาพสังคมพืช ป่าเต็งรัง

รูปแบบการปลูกป่าตามโครงการสร้างป่า สร้างรายได้ ตามสภาพภูมิประเทศ

1) รูปแบบการปลูกในพื้นที่ราบ โดยพิจารณาปลูกต้นไม้ทั้ง 4 เรือนยอด ดังนี้

1.1) ปลูกต้นไม้แบบสลับแถวเว้นแถว หรือปลูกเป็นแถวเป็นแนว ปลูกไม้เรือนยอดชั้นบน ห่างกันต้นละ 8 เมตร สลับกับไม้เรือนยอดชั้นรอง ห่างกันต้นละ 2 เมตร ระหว่างแถวปลูกไม้เรือนยอดชั้นไม้พุ่มและเรือนยอดชั้นผิวดิน

1.2) ปลูกต้นไม้แบบสมรม หรือแบบสวนบ้าน ระยะกว้าง 8 เมตร ยาว 8 เมตร และปลูกไม้ชั้นผิวดินสลับกันไปเป็นกลุ่มๆ

1.3) ปลูกต้นไม้แบบผสมผสานสลับเป็นแถบ กว้าง 8 เมตร ยาวตลอดเนื้อที่

1.4) ปลูกต้นไม้แบบตามอัธยาศัย ตามความเหมาะสมและลักษณะการใช้ประโยชน์สลับกันไป

2) รูปแบบการปลูกในพื้นที่ลาดชัน โดยพิจารณาปลูกต้นไม้ทั้ง 4 เรือนยอด ดังนี้

2.1) ปลูกต้นไม้สลับแถวเว้นแถวตามแนวระดับ (ตามแนวเส้นชั้นความสูง) โดยเป็นการปลูกตามหลักอนุรักษ์ดินและน้ำ

2.2) ปลูกต้นไม้แบบสมรม หรือแบบสวนบ้าน

2.3) ปลูกต้นไม้แบบตามอัธยาศัย

การคัดเลือกชนิดไม้ที่จะปลูก ควรเลือกพันธุ์ไม้ที่จะปลูกตามลักษณะของการปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง ได้แก่ 1) เพื่อใช้เนื้อไม้ตามความจำเป็น 2) เพื่อใช้ประโยชน์ทำเชื้อเพลิง 3) เพื่อกินได้ หรือขายได้ สร้างรายได้ภายในครัวเรือน 4) เพื่อประโยชน์ทางด้านสมดุลของนิเวศน์

สัดส่วนต้นไม้ที่ปลูกต่อไร่ โดยจำแนกตามชั้นเรือนยอด จำนวนต้นไม้ที่ปลูกในพื้นที่ราบและพื้นที่ลาดชัน ดังนี้

- 1) ระดับไม้เรือนยอดชั้นบน 25 ต้นต่อไร่ โดยเป็นไม้ป่า 15 ต้น และพืชเกษตร 10 ต้น
- 2) ระดับไม้เรือนยอดชั้นรอง 75 ต้นต่อไร่ โดยเป็นไม้ป่า 30 ต้น และพืชเกษตร 45 ต้น
- 3) ระดับไม้เรือนยอดชั้นไม้พุ่ม 40 ต้นต่อไร่ โดยเป็นไม้ป่า 15 ต้น และพืชเกษตร 25 ต้น
- 4) ระดับไม้เรือนยอดชั้นผิวดิน จำนวนตามความเหมาะสมและตามคำแนะนำ

รูปแบบการสร้างป่า สร้างรายได้ ของป่าที่พบในภาคเหนือ 4 ประเภท มีตัวอย่างดังนี้

ตารางที่ 5 ประเภทป่าดิบเขา

ระดับชั้นเรือนยอด	ไม้ป่า/พืชป่า	พืชเกษตร
ชั้นบน	ไม้ในวงศ์ก่อ ไม้ในวงศ์ยาง ทะโล้ จำปาป่า ตะเคียนทอง	แมคคาเดเมีย อาโวคาโด พลับ หนามเลียบ เกาลัด ลิ้นจี่ ขนุน มะม่วง
ชั้นรอง	มะแขว่น มะรุม เพกา มะขามป้อม หว้า มะเกี๋ยง ไผ่ เนียง กระถิ่นเทพา	ไผ่กิมซุง ไผ่หวาน มะไฟจีน ลองกอง
ชั้นไม้พุ่ม	ชาเมียง หวาย ต้าว กัง กล้วยป่า	กาแฟ ชาอัสสัม กล้วย เสาวรส วานิลลา
ชั้นผิวดิน	บุก	ขมิ้น ไพล มัน ชিং ข่า กวาวเครือ

หมายเหตุ พืชแต่ละชนิดอาจมีมากกว่าที่ระบุ สามารถเลือกชนิดของพืชได้ตามความเหมาะสมของพื้นที่ในแต่ละระดับชั้นเรือนยอด

ตารางที่ 6 ประเภทป่าดิบแล้ง

ระดับชั้นเรือนยอด	ไม้ป่า/พืชป่า	พืชเกษตร
ชั้นบน	ยางนา ยางแดง กระบก จีวป่า ตะเคียนทอง กระบาก พะยูง ชิงชัน มะค่าโมง สัตตบรรณ เก็ดดำ ตะแบก	อาโวคาโด ลิ้นจี่ ลำไย มะม่วง มะขาม
ชั้นรอง	มะไฟป่า มะแขว่น มะขม แก้ว อินทนิล ลำควน เหี้ยด หว้า มะหาด สารภี ลำไยป่า มะหวด กระโดน เพกา สะเดา คอแลน มะขามป้อม	ไผ่ มะเฟือง มะยม มะไฟจีน ต้าว
ชั้นไม้พุ่ม	หวาย เข็ม ตีปลาทั้ง	กาแฟ กล้วย หม่อน ผักหวานบ้าน ตีป्ली พริกไทย ถั่วมะแฮะ
ชั้นผิวดิน	มันป่า บุก กระทือ กระชาย กระเจียว กระวาน ค่างควดดำ	ขมิ้น ไพล ชিং ข่า เผือก มันเทศ ถั่วพุ่ม เชียงดา ถั่วพู อัญชัญ พลู กระเจียบ เร่ว

หมายเหตุ พืชแต่ละชนิดอาจมีมากกว่าที่ระบุ สามารถเลือกชนิดของพืชได้ตามความเหมาะสมของพื้นที่ในแต่ละระดับชั้นเรือนยอด

ตารางที่ 7 ประเภทป่าเบญจพรรณ

ระดับชั้นเรือนยอด	ไม้ป่า/พืชป่า	พืชเกษตร
ชั้นบน	ชิงชัน แดง สัก ประดู่ มะค่าโมง จีวป่า	มะม่วง กระท้อน ขนุน มะขาม
ชั้นรอง	สะเดา มะกอกป่า มะขามป้อม หว้า สมอไทย มะตูม กระถินณรงค์ กระถินเทพา ตำว ไม้ป่า นนทรี เพกา มะเกี๋ยง มะขม เสี้ยว มะแขว่น โมก ชี้เหล็ก ปับ อินทนิล เสลา กานพลู	ไผ่เลี้ยง มะรุม แคบ้าน มะเฟือง
ชั้นไม้พุ่ม	ผักหวานป่า เม็ก ตั้ว มะเมี	มะกรูด มะนาว ผักหวานบ้าน กล้าย หม่อน ชะอม น้อยหน่า ถั่วมะเะ เหลียง มะละกอ ดีปลี
ชั้นผิวดิน	กระวาน ชะพลู ย่านาง สมุนไพรต่างๆ และ เห็ด	ไพล ชิง ข่า ตะไคร้ ชะพลู เตยหอม กระชาย ขมิ้น เผือก มัน

หมายเหตุ พืชแต่ละชนิดอาจมีมากกว่าที่ระบุ สามารถเลือกชนิดของพืชได้ตามความเหมาะสมของพื้นที่ในแต่ละระดับชั้นเรือนยอด

ตารางที่ 8 ประเภทป่าเต็งรัง

ระดับชั้นเรือนยอด	ไม้ป่า/พืชป่า	พืชเกษตร
ชั้นบน	ยางเหียง เต็ง รัง แดง พยอม ยางพลวง ยางกราด ประดู่ป่า พฤษ	มะม่วง ขนุน เกล็ด มะขาม ลำไย ลิ้นจี่
ชั้นรอง	มะขามป้อม รัก สมอไทย มะม่วงป่า ก่อ โมกมัน สมอพิเภก ไม้ป่า หว้า มะกอกป่า ตั้ว ตะแบก กระบก กระโดน สะเดา มะหวด เพกา ถ่อน พะยุง ตะไคร้ตัน	ไผ่บงหวาน ไผ่เลี้ยง มะไฟจีน พุทรา มะเฟือง แคบ้าน มะรุม
ชั้นไม้พุ่ม	ผักหวานป่า เหมือดโลน ปรง มะเมี เป้ง แสลงใจ	หม่อม ชะอม กล้าย น้อยหน่า ฝรั่ง ดีปลี มะละกอ
ชั้นผิวดิน	กลอย มันป่า กระเจียว ไม้เท้า เปราะหอม เอื้องหมายนา ข้าวเย็นเหนือ หนอนตายอยาก ข้าวเย็นใต้ บุค แฝก กล้ายไม้ป่า กวาวเครือ ย่านาง หนาน้อย ผักกาดหญ้า	ไพล กระชายดำ กระชาย ขมิ้น ชิง ข่า พริก มะเขือ มันเทศ ตะไคร้

หมายเหตุ พืชแต่ละชนิดอาจมีมากกว่าที่ระบุ สามารถเลือกชนิดของพืชได้ตามความเหมาะสมของพื้นที่ในแต่ละระดับชั้นเรือนยอด

ข้อพิจารณาในการเลือกชนิดพืชเกษตร ดังนี้

- 1) พืชเกษตรทั่วไป พิจารณความเป็นประโยชน์ของชนิดไม้ในด้านต่าง ๆ ความเหมาะสมของชนิดไม้กับสภาพภูมิสังคม และความเข้ากันได้ของชนิดไม้ที่ปลูกร่วมกันระหว่างไม้ป่าและพืชเกษตร
- 2) ชนิดไม้ผลตามภูมิอากาศ สำหรับพืชเกษตรไม่สามารถแบ่งตามระดับเรือนยอดได้ชัดเจน เพราะพืชทุกชนิดต้องการแสงแดดจัดแต่อุณหภูมิต่างกัน ดังนี้ ไม้ผลเขตร้อน ไม้ผลกึ่งร้อน ไม้ผลเขตหนาว
- 3) พืชเกษตรตามขนาดทรงพุ่ม ได้แก่ ทรงพุ่มขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ ไม้เถาและพุ่มเตี้ย

1.7 ผลศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการส่งเสริมการปลูกต้นไม้ ตามแนวทาง ป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่างบนพื้นที่สูง

คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการส่งเสริมการปลูกต้นไม้ ตามแนวทาง ป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง บนพื้นที่สูงทั้งหมด 3 ด้าน คือ สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจสังคม และกฎหมาย ซึ่งได้รวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (การสัมภาษณ์ ใช้แบบสอบถาม การสำรวจพื้นที่) ข้อมูลทุติยภูมิ และข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง ในพื้นที่ศึกษาและพื้นที่อื่นที่มีบริบทใกล้เคียง ดังนี้

1) ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม

ข้อมูลด้านปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมคณะผู้วิจัยได้มาจากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิและข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ในพื้นที่นำร่องศึกษา โดยจำแนกตามความสูงจากระดับทะเลปานกลาง 3 ระดับ ได้แก่ พื้นที่สูงค่อนข้างต่ำ (น้อยกว่า 500 เมตร) พื้นที่สูงปานกลาง (500-1,000 เมตร) และพื้นที่สูงค่อนข้างมาก (มากกว่า 1,000 เมตร) และขอบเขตพื้นที่ ได้แก่ เขตป่าสงวนแห่งชาติ เขตอุทยานแห่งชาติ และนอกเขตพื้นที่ป่า ประกอบด้วย ข้อมูลขนาดและที่ตั้ง ตำแหน่ง ระดับความสูง ขอบเขตของพื้นที่ การขออนุญาตใช้ประโยชน์พื้นที่ ความลาดชัน ลักษณะภูมิอากาศ ทรัพยากรน้ำ (แหล่งน้ำ พื้นที่ลุ่มน้ำ ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ) ทรัพยากรดิน และทรัพยากรป่าไม้ โดยข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลภาพรวมของทั้งพื้นที่ศึกษา ดังแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ในพื้นที่ศึกษา

ข้อมูลสารสนเทศ ภูมิศาสตร์	พื้นที่นำร่องศึกษา				
	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง ป่าแป๋	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง ปางแดงใน	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง สบเมย	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง แม่จริม	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง โป่งคำ
1. ขนาดและที่ตั้ง	มีหมู่บ้านรับผิดชอบ 13 กลุ่มบ้าน ขอบเขต รับผิดชอบ 245,654 ไร่	มีหมู่บ้านรับผิดชอบ 5 กลุ่มบ้าน ขอบเขต รับผิดชอบ 36,769.29 ไร่	มีหมู่บ้านรับผิดชอบ 23 กลุ่มบ้าน ขอบเขต รับผิดชอบ 113,165.69 ไร่	มีหมู่บ้านรับผิดชอบ 6 กลุ่มบ้าน ขอบเขต รับผิดชอบ 62,903.25 ไร่	มีหมู่บ้านรับผิดชอบ 10 กลุ่มบ้าน ขอบเขต รับผิดชอบ 75,383.38 ไร่
2. ตำแหน่งพิกัด	E 468050 N 2117264	E 503689 N 2139324	E 37585 N 1971722	E 713513 N 2084649	E 703600 N 2091335
3. ระดับความสูงของพื้นที่	700-1,200 เมตร	500-900 เมตร	500-800 เมตร	300-500 เมตร	250-500 เมตร
4. ขอบเขตการใช้ ประโยชน์พื้นที่	- เขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าแม่แตงและป่าสะเมิง - เขตอุทยานแห่งชาติ ห้วยน้ำดังและสุเทพ-ปุย - เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า แม่เลา-แม่สะและสะเมิง	- เขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเชียงดาว - เขตอุทยานแห่งชาติ ศรีลานนา	- เขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าแม่ยมฝิ่งขวา	- เขตป่าสงวนแห่งชาติป่า แม่น้ำน่านฝั่งตะวันออก ตอนใต้ - เขตอุทยานแห่งชาติ ดอยภูคา - นอกเขตพื้นที่ป่า (โฉนด นส.3 สปก. และพื้นที่กัน ออกจากเขตอุทยาน)	- เขตป่าสงวนแห่งชาติป่า แม่น้ำน่านฝั่งตะวันออก ตอนใต้ - นอกเขตพื้นที่ป่า (โฉนด นส.3 สปก.)

ข้อมูลสารสนเทศ ภูมิศาสตร์	พื้นที่นาร่องศึกษา				
	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง ป่าแป๋	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง ปางแดงใน	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง สบเมย	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง แม่จริม	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง โป่งคำ
5. การขออนุญาตใช้ ประโยชน์พื้นที่	- โครงการร่วม ตามมาตรา 19 แห่งพรบ.ป่าสงวน แห่งชาติ พ.ศ.2507 (ป่าสงวนฯป่าแม่แตง) - พื้นที่แปลงส่งเสริม เกษตรกร ตามมาตรา 64 แห่งพรบ.อุทยานแห่งชาติ พ.ศ.2562 (อุทยานฯ ห้วยน้ำดังและสุเทพ-ปุย) - พื้นที่แปลงส่งเสริม เกษตรกร ตามมาตรา 121 แห่งพรบ.สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2562 (เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า แม่เลา-แม่สะ)	- โครงการร่วม ตามมาตรา 19 แห่งพรบ.ป่าสงวน แห่งชาติ พ.ศ.2507 (ป่าสงวนฯป่าเชียงดาว) - พื้นที่แปลงส่งเสริม เกษตรกร ตามมาตรา 64 แห่งพรบ.อุทยานแห่งชาติ พ.ศ.2562 (อุทยานฯ ศรีลานนา)	- โครงการร่วม ตามมาตรา 19 แห่งพรบ.ป่าสงวน แห่งชาติ พ.ศ.2507 (ป่าสงวนฯป่าแม่ยวมฝั่งขวา)	- โครงการร่วม ตามมาตรา 19 แห่งพรบ.ป่าสงวน แห่งชาติ พ.ศ.2507 (ป่าสงวนฯป่าแม่น้ำน่านฝั่ง ตะวันออกตอนใต้)	- โครงการร่วม ตามมาตรา 19 แห่งพรบ.ป่าสงวน แห่งชาติ พ.ศ.2507 (ป่าสงวนฯป่าแม่น้ำน่านฝั่ง ตะวันออกตอนใต้)

ข้อมูลสารสนเทศ ภูมิศาสตร์	พื้นที่นาร่องศึกษา				
	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง ป่าแป๋	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง ปางแดงใน	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง สบเมย	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง แม่จริม	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง โป่งคำ
6. ความลาดชัน	ส่วนใหญ่ระดับความลาด ชันสูงกว่าร้อยละ 32	- ระดับความลาดชัน ร้อยละ 50-75 คิดเป็น ร้อยละ 37.17 - ระดับความลาดชัน ร้อยละ 35-50 คิดเป็น ร้อยละ 21.07 - ระดับความลาดชัน ร้อยละ 0-2 คิดเป็น ร้อยละ 17.41	- ความลาดชันสูงมาก คิดเป็นร้อยละ 46.27 - ความลาดชันสูง คิดเป็น ร้อยละ 24.79 - ความลาดชันสูงชันมาก ที่สุดร้อยละ 11.47	- ระดับความลาดชัน ร้อยละ 20-35 คิดเป็น ร้อยละ 31.12 - ระดับความลาดชัน ร้อยละ 35-50 คิดเป็น ร้อยละ 27.09 - ระดับความลาดชัน ร้อยละ 50-75 คิดเป็น ร้อยละ 15.50	ส่วนใหญ่ระดับความลาด ชันสูงกว่าร้อยละ 30 คิดเป็นร้อยละ 60 ของ พื้นที่ทั้งหมด
7. สภาพภูมิอากาศ	- อุณหภูมิเฉลี่ยรายปี 28 องศาเซลเซียส - อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด 31 องศาเซลเซียส ในเดือน เม.ย. - อุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด 10 องศาเซลเซียส ในเดือน ธ.ค. และ ม.ค. - ฤดูฝนอยู่ในช่วงเดือน พ.ค.-ก.ย. - ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี 1,583 มิลลิเมตร	ลักษณะภูมิอากาศ แบบร้อนชื้นทั่วไป - อุณหภูมิเฉลี่ยรายปี 26.3 องศาเซลเซียส - อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด 33.4 องศาเซลเซียส - อุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด 19.2 องศาเซลเซียส - ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี 1,156 มิลลิเมตร	- อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด 44.6 องศาเซลเซียส - อุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด 3.9 องศาเซลเซียส - ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด เฉลี่ย ร้อยละ 96.99 - ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด เฉลี่ย ร้อยละ 20 - ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี 1,064.9 มิลลิเมตร	- อุณหภูมิเฉลี่ยรายปี 25 องศาเซลเซียส - อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด 34.28 องศาเซลเซียส - อุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด 18.5 องศาเซลเซียส - ปริมาณน้ำฝนรายปี 1,144.3 มิลลิเมตร - ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย สูงสุด ร้อยละ 96.38 - ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย ต่ำสุด ร้อยละ 39.42	- อุณหภูมิเฉลี่ยรายปี 29.5 องศาเซลเซียส - อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 38 องศาเซลเซียส ในเดือน เม.ย. - อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 10 องศาเซลเซียส ในช่วง เดือน ธ.ค.-ม.ค. - ช่วงฤดูฝนอยู่ในช่วงเดือน พ.ค.-ก.ย. - ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี 900-1,100 มิลลิเมตร

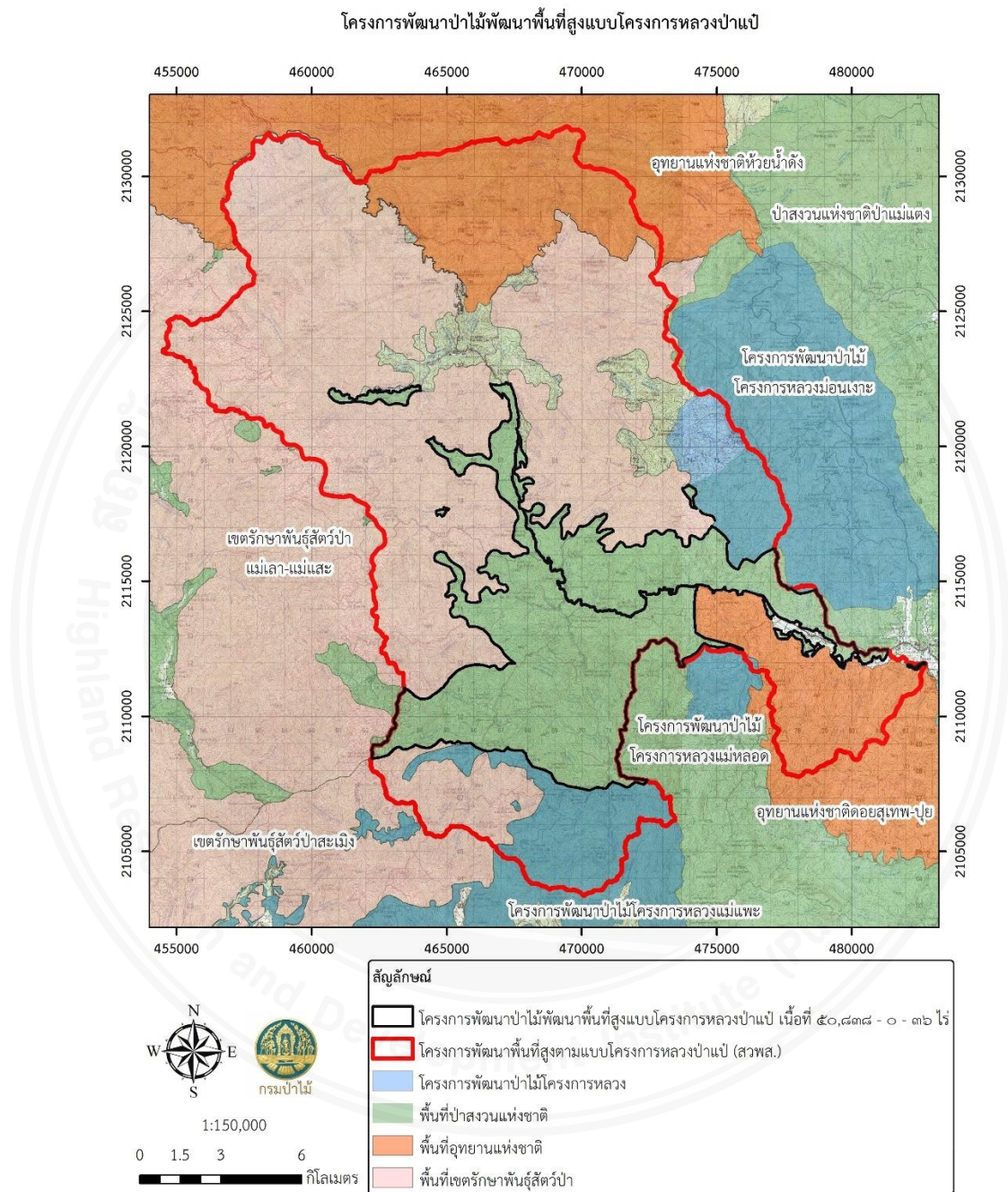
ข้อมูลสารสนเทศ ภูมิศาสตร์	พื้นที่นาร่องศึกษา				
	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง ป่าแป๋	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง ปางแดงใน	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง สบเมย	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง แม่จริม	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง โป่งคำ
8. แหล่งน้ำ	<u>แหล่งน้ำธรรมชาติ</u> - ลำห้วย 30 สาย ที่สำคัญ ได้แก่ ห้วยแม่หลวง ห้วยพระเจ้าน้อย ห้วยป่าแป๋ ห้วยปี่ และ ห้วยกองซาก-ห้วยตันขนุน - บึงและหนอง 8 แห่ง - น้ำพุร้อน 1 แห่ง <u>แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น</u> - ฝายน้ำล้นขนาดเล็ก 10 แห่ง - แหล่งน้ำขนาดเล็ก 11 แห่ง	<u>แหล่งน้ำธรรมชาติ</u> - ห้วยอิโก่ เป็นห้วยสาย หลัก <u>แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น</u> - แหล่งน้ำขนาดเล็ก 14 แห่ง	<u>แหล่งน้ำธรรมชาติ</u> - แม่น้ำยม - ห้วยแม่ลามหลวง - ห้วยแม่ปัว <u>แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น</u> - แหล่งน้ำขนาดเล็ก 12 แห่ง	<u>แหล่งน้ำธรรมชาติ</u> - น้ำมวบ - ห้วยหมั่น <u>แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น</u> - อ่างเก็บน้ำห้วยปรุง - ฝายทดน้ำขนาดเล็ก จำนวน 2 แห่ง คือฝายก้อ หลวงและฝายบ้านก้อ - สระน้ำสาธารณะผิวดิน 3 แห่ง - น้ำประปา มีระบบ ประปาภูเขา 6 แห่ง บ่อ บาดาล 3 แห่ง และประปา ผิวดิน 1 แห่ง	<u>แหล่งน้ำธรรมชาติ</u> - ลำห้วย 5 สาย เช่น ลำน้ำมวบ ลำน้ำพงษ์ - แม่น้ำ 1 สาย <u>แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น</u> - ประปาภูเขาประจำ หมู่บ้าน 8 แห่ง - บ่อโยก 2 แห่ง - บ่อน้ำตื้น 4 แห่ง - ฝายกั้นน้ำ 7 แห่ง - อ่างเก็บน้ำ 2 แห่ง - แหล่งน้ำขนาดเล็ก 8 แห่ง

ข้อมูลสารสนเทศ ภูมิศาสตร์	พื้นที่นำร่องศึกษา				
	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง ป่าแป๋	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง ปางแดงใน	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง สบเมย	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง แม่จริม	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง โป่งคำ
9. พื้นที่ลุ่มน้ำ			ลุ่มน้ำสาละวิน - ลุ่มน้ำสาละวินตอนบน ร้อยละ 21.48 - ลุ่มน้ำสาละวินตอนล่าง ร้อยละ 78.52	- ลุ่มน้ำย่อยน้ำแม่จริม ลุ่มน้ำสาขาน้ำว่า ร้อยละ 63.54 - ลุ่มน้ำย่อยน้ำมวบ ลุ่มน้ำสาขาน้ำยาว ร้อยละ 36.46	
10. ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	- ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 1A ร้อยละ 41 พื้นที่ 158,351.88 ไร่ - ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 1B ร้อยละ 5 - ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น 2 ร้อยละ 54 พื้นที่ 58,287.42 ไร่	- ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 1A ร้อยละ 46.40 พื้นที่ 1,486.24 ไร่ - ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 2 ร้อยละ 31.85 พื้นที่ 1,020.31 ไร่ - ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น 4 ร้อยละ 21.75 พื้นที่ 696.89 ไร่	- ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 1A ร้อยละ 80.30 พื้นที่ 95,803 ไร่	- ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 1A คิดเป็นร้อยละ 22.25 - ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 2 คิดเป็นร้อยละ 44.57 - ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 3 คิดเป็นร้อยละ 23.51 - ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 4,5 คิดเป็นร้อยละ 9.67	
11. ทรัพยากรดิน	- พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นดิน กลุ่มชุดดินที่ 62 มากถึง ร้อยละ 98.96 - ดินมีลักษณะเป็นดินร่วน ปนทราย (Sand loam) มี	- กลุ่มชุดดินที่ 62 ร้อยละ 85.76 และชุดดินที่ 29 ร้อยละ 14.24 - ลักษณะพื้นที่ส่วนใหญ่	- ดินในพื้นที่ตอน กลุ่มชุด ดินที่ 62, 48C, 48B, 48D, 56C - ดินในพื้นที่ลุ่ม กลุ่มชุดดิน ที่ 59, 5	- กลุ่มชุดดินที่ 3, 6, 3, 59 และ 62 - ลักษณะโครงสร้างทาง ธรณีวิทยาส่วนใหญ่เป็นหิน ทราย หินทรายปนเถ้า	- ลักษณะดิน คือ ชุดดิน บ้านจ้อง ชุดดินเชิงใหม่ ชุดดินทางดง ชุดดินลี ชุด ดินแม่ริม ชุดดินวังสะพุง และหน่วยดินเบ็ดเตล็ด

ข้อมูลสารสนเทศ ภูมิศาสตร์	พื้นที่นำร่องศึกษา				
	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง ป่าแป๋	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง ปางแดงใน	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง สบเมย	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง แม่จริม	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง โป่งคำ
	ความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้าง สูง โดยมีอินทรีย์วัตถุ 3.50% ปริมาณ P = 65 mg/kg K = 221 mg/kg และมีความ เป็นกรดเป็น ด่าง (pH = 5.5)	มีระดับการชะล้างพังทลาย ของดินในระดับน้อย สำหรับดินบนพื้นที่สูง ร้อยละ 68.76 ระดับ ปานกลาง ร้อยละ 19.42 และระดับน้อยมากในที่ ราบ ร้อยละ 11.80		ภูเขาไฟ หินดินดาน บางแห่งหินถูกแปรสภาพ เป็นฟิไลต์ รองลงมาเป็น หินกรวดมน หินทราย หินทรายแป้งและ หินดินดาน สีนํ้าตาลแดง สีเทาเขียว	- สภาพดินมีความอุดม สมบูรณ์ปานกลาง มีการ ชะล้างพังทลายของหน้า ดินสูง
12. ทรัพยากรป่าไม้	ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่า อนุรักษ์ (โซน C) - เขตอุทยานแห่งชาติ ห้วยน้ำดัง 24,513.53 ไร่ - เขตอุทยานแห่งชาติ สุเทพ-ปุย 14,354.49 ไร่ - เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า แม่เลา-แม่สะ 111,957.64 ไร่ - เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า สะเมิง 7,858.44 ไร่ - เขตป่าสงวนแห่งชาติป่า แม่แตง 74,878.13 ไร่	- เขตป่าสงวนแห่งชาติป่า เชียงดาว) โดยอยู่ในเขต พื้นที่ป่าอนุรักษ์ (โซน C) ร้อยละ 82.16 ที่เหลือเป็น พื้นที่ป่าเศรษฐกิจ ร้อยละ 17.84 - มีพื้นที่บางส่วนที่อยู่ใน เขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติ ศรีลานนา - ลักษณะป่าไม้ บริเวณหุบ เขาและไหล่เขาส่วนใหญ่ เป็นป่าเบญจพรรณ และ บริเวณสันเขาเป็นป่า เบญจพรรณผสมป่าเต็งรัง	ใน 16 กลุ่มบ้าน ตั้งอยู่ใน เขตป่าสงวนแห่งชาติป่า แม่ยมฝั่งขวา 99,892.50 ไร่ คิดเป็น 83.72 - พื้นที่ป่าอนุรักษ์ ร้อยละ 93.16 - พื้นที่ป่าเศรษฐกิจ 111,146.72 ไร่ คิดเป็น 6.83 - สภาพป่าทั่วไปถูกถาง และทำไร่หมุนเวียน - ลักษณะป่าไม้เป็นป่า เบญจพรรณ	- พื้นที่อยู่ในเขตป่าสงวน แห่งชาติป่าแม่ น้ำ นาน ผึ่ง ตะวันออกตอนใต้ 16,118 ไร่ - พื้นที่อยู่ในพื้นที่อุทยาน แห่งชาติดอยภูคา 2,358 ไร่ - พื้นที่นอกเขตป่าไม้ 1,695 ไร่ - ลักษณะป่าไม้ เป็นป่า เบญจพรรณ	- พื้นที่อยู่ในเขตป่าสงวน แห่งชาติป่าแม่ น้ำ นาน ผึ่ง ตะวันออกตอนใต้ 19,431.25 ไร่ คิดเป็น ร้อยละ 82.52 - พื้นที่นอกเขตป่าไม้ คิดเป็นร้อยละ 17.48 โดยมีการจำแนกเขตการใช้ ประโยชน์ พื้นที่ - ป่าอนุรักษ์ (โซน C) 11,443.75 ไร่ คิดเป็น ร้อยละ 48.58

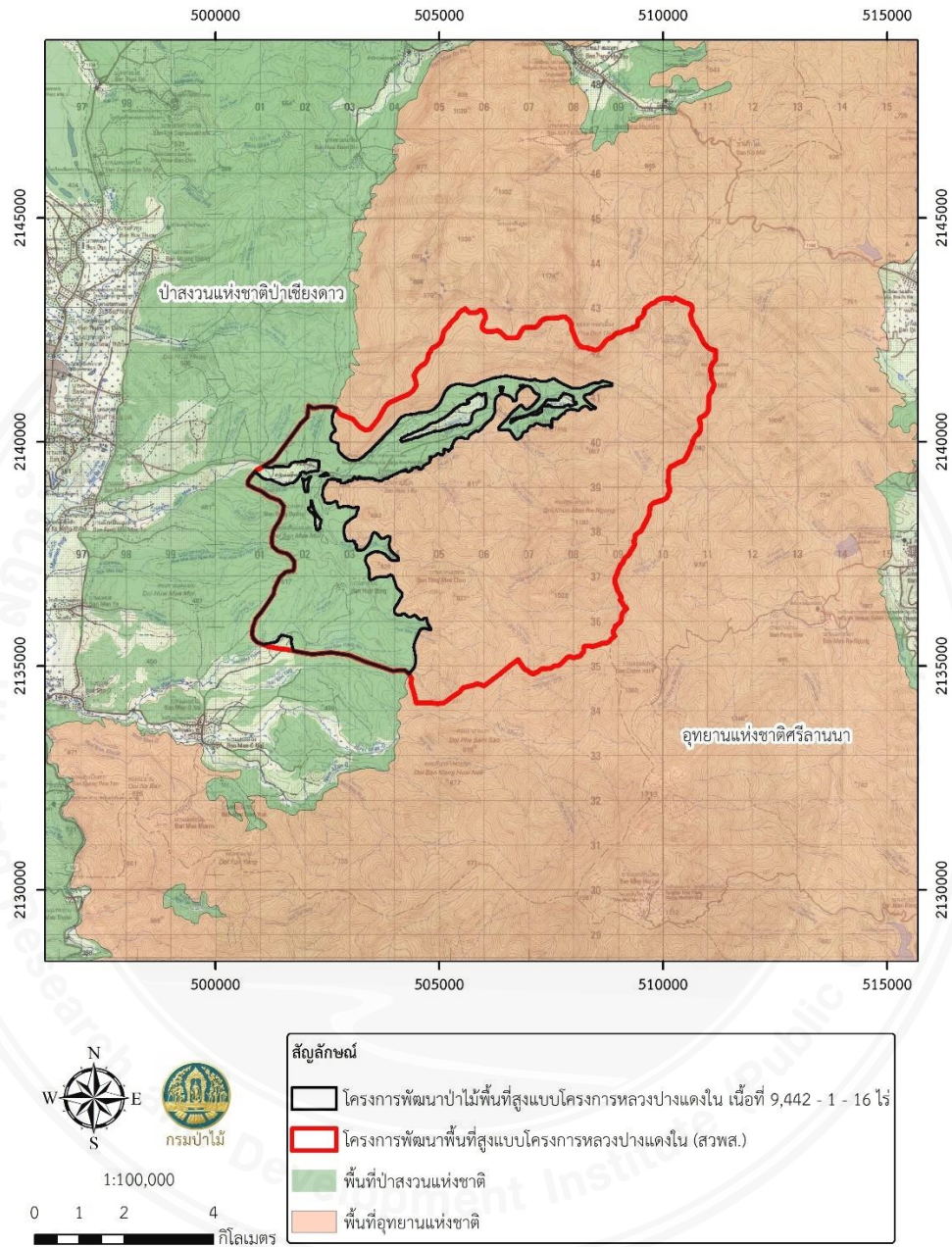
ข้อมูลสารสนเทศ ภูมิศาสตร์	พื้นที่นาร่องศึกษา				
	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง ป่าแป๋	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง ปางแดงใน	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง สบเมย	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง แม่จริม	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง โป่งคำ
	- เขตป่าสงวนแห่งชาติป่า สะเมิง 11,663.38 ไร่ - ลักษณะป่าไม้เป็นป่า ดิบเขา ป่าเบญจพรรณ และมีสภาพป่าอุดม สมบูรณ์				- พื้นที่ป่าเศรษฐกิจ (โซน E) 7,993.75 ไร่ คิดเป็น ร้อยละ 33.94 ของพื้นที่ - ลักษณะป่าไม้เป็นป่า เบญจพรรณผสมไฟ

แผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่ศึกษาในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง



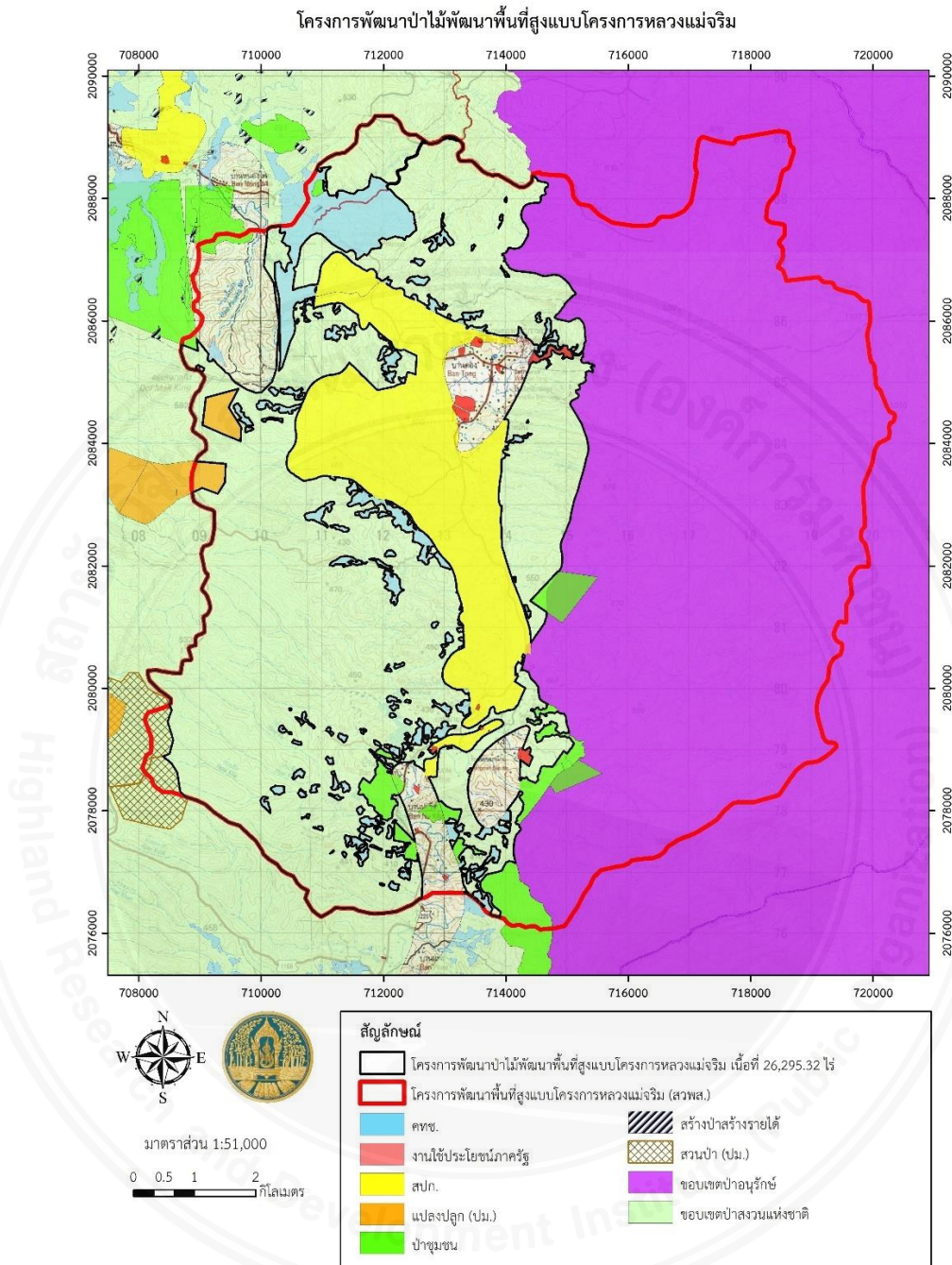
ภาพที่ 11 แผนที่แสดงขอบเขตโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแม่

โครงการพัฒนาป่าไม้พื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน

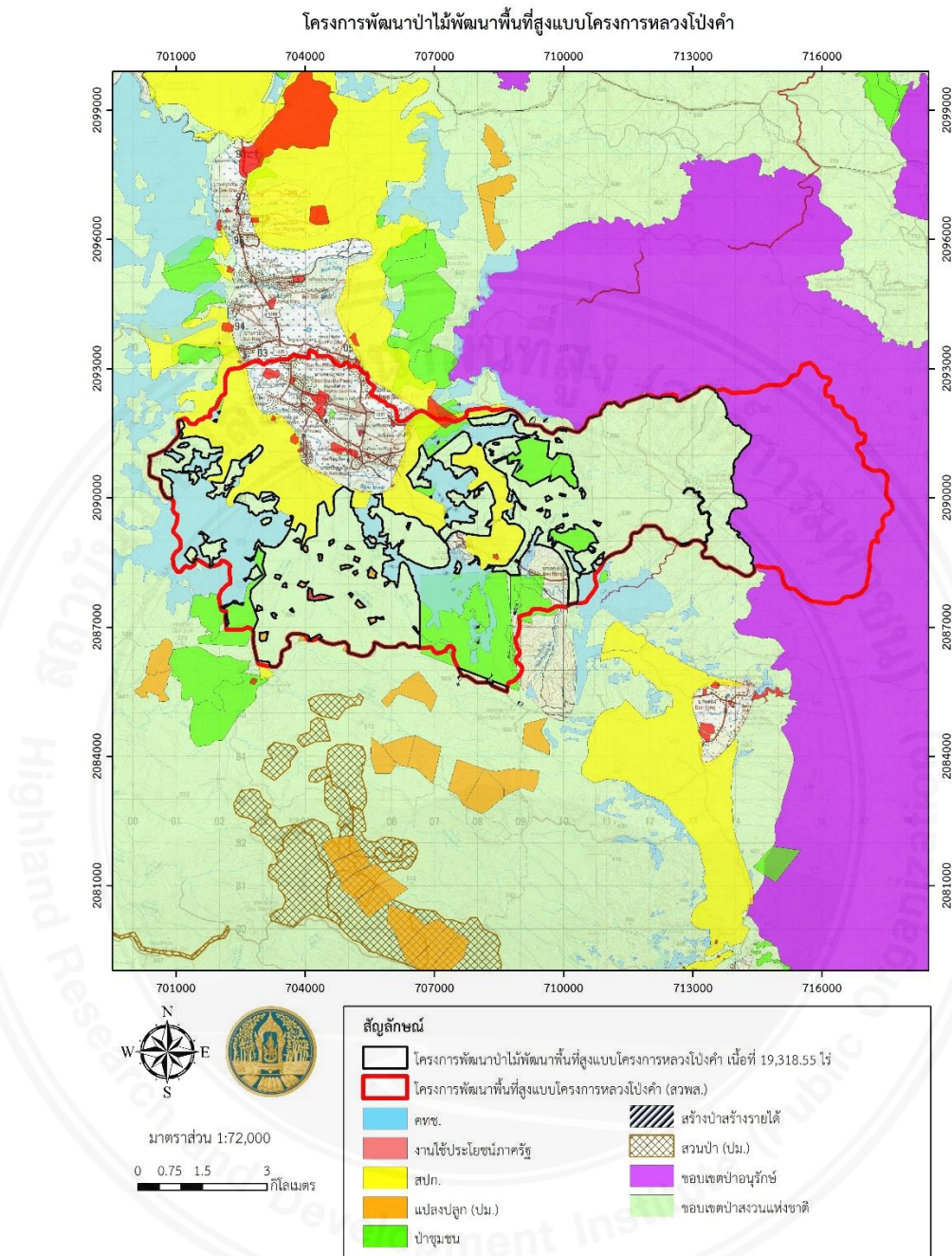


ภาพที่ 12 แผนที่แสดงขอบเขตโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน

ภาพที่ 13 แผนที่แสดงขอบเขตโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสเบมย



ภาพที่ 14 แผนที่แสดงขอบเขตโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่จริม



ภาพที่ 15 แผนที่แสดงขอบเขตโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงโป่งคำ

2) ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ-สังคม

การศึกษาปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคมเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ชีวิตประจำวันของประชาชนในพื้นที่นาร่องศึกษา ซึ่งเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมที่แสดงออก และบุคคลผู้มีอิทธิพลในการดำเนินชีวิต ซึ่งมีข้อมูลที่ต้องทำการศึกษารวบรวม เช่น ข้อมูลจำนวนประชากรและครัวเรือน ขาดพันธุ์ บริบทเดิมของชุมชน การใช้ประโยชน์ที่ดินในด้านเกษตรกรรม ผลผลิตที่นำมาซึ่งรายได้หลัก รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน การถือครองที่ดิน ขนาดที่ดินทำกิน รูปแบบการรวมกลุ่ม/กลุ่มสถาบันเกษตรกร ซึ่งปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคมเหล่านี้ ได้ทำการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้อง และทำการสำรวจด้วยแบบสอบถาม และการสนทนากลุ่ม เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลปฐมภูมิที่มีความสำคัญ

2.1) การใช้ประโยชน์ที่ดินประเทศไทย

ตารางที่ 10 การใช้ที่ดินประเทศไทย พ.ศ. 2562-2564 (ดัดแปลงจาก กรมพัฒนาที่ดิน, 2564)

ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่ (ไร่)					
	ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออก	ภาคใต้	รวม
พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	4,403,713	6,415,131	4,688,288	1,993,355	2,281,240	19,781,727
พื้นที่เกษตรกรรม	42,960,774	74,059,773	20,861,991	13,237,681	26,866,257	177,986,476
นาร้าง	116,760	269,933	199,691	126,897	268,376	981,657
นาข้าว	16,028,997	41,029,158	7,613,770	2,256,185	1,091,675	68,019,785
พืชไร่	15,067,276	20,345,774	7,167,763	2,748,533	32,355	45,361,701
ไม้ยืนต้น	3,884,061	10,818,423	1,828,879	5,187,451	22,902,089	44,620,903
ไม้ผล	3,946,444	925,248	1,985,881	1,935,369	2,077,358	10,870,300
ไร่มวนเวียน	3,392,326	613	-	-	-	3,392,939
สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	97,172	174,099	1,264,646	846,197	452,324	2,834,438
พื้นที่เกษตรกรรมอื่น ๆ (พืชสวน พืชไร่เลี้ยงสัตว์ พืชน้ำ)	427,738	496,525	801,361	137,049	42,080	1,904,753

ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่ (ไร่)					
	ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออก	ภาคใต้	รวม
พื้นที่ป่าไม้	55,260,471	17,172,676	14,560,575	4,823,560	12,317,948	104,135,230
ป่าสมบูรณ์	53,070,103	14,577,616	14,260,200	4,666,777	11,794,377	98,369,073
ป่าร่อนสภาพฟื้นฟู	2,190,368	2,595,060	300,375	156,783	523,571	5,766,157
พื้นที่น้ำ	1,883,960	4,047,637	1,627,565	671,929	1,586,551	9,817,642
พื้นที่เบ็ดเตล็ด	1,518,762	3,838,744	1,712,028	761,287	1,144,997	8,975,818
พื้นที่ทิ้งร้าง	1,114,591	2,657,920	984,260	531,501	793,027	6,081,299
พื้นที่ลุ่ม	164,618	671,687	322,590	107,696	216,650	1,483,241
พื้นที่เบ็ดเตล็ดอื่น ๆ	239,553	509,137	405,178	122,090	135,320	1,411,278
รวม	106,027,680	105,533,961	43,450,447	21,487,812	44,196,993	320,696,893

หมายเหตุ : จากข้อมูลการใช้ที่ดินรายจังหวัดกรมพัฒนาที่ดิน ปี 2562-2564 (กรมพัฒนาที่ดิน, 2564)

เมื่อพิจารณาจากตารางแสดงการใช้ที่ดินประเทศไทย ของภาคเหนือ พบว่า ประเภทพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่ป่าไม้ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 98.22 ล้านไร่ (คิดเป็นร้อยละ 92.6 ของพื้นที่ภาคเหนือ ประเทศไทย) สำหรับการใช้ที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรมแยกออกเป็น 8 ประเภทย่อย ซึ่งหนึ่งใน 8 ประเภทพื้นที่เกษตรกรรม คือการใช้ที่ดินเพื่อปลูกไม้ยืนต้น ซึ่งโดยมากพบว่า เป็นไม้ยางพารา เป็นชนิดไม้หลักที่นิยมปลูก อาจมีการปลูกไม้ชนิดอื่นๆนอกเหนือจากนี้ เช่น ไม้สัก และไม้ยืนต้นอื่นๆ ซึ่งมีเนื้อที่ปลูกไม้ยืนต้นไม่มากนัก การได้รับความนิยมในการปลูกไม้ยางพารา เนื่องจากมีอุตสาหกรรมต่อเนื่องการใช้ประโยชน์ไม้ทั้งสองชนิดอย่างหลากหลาย มีตลาดรับซื้อที่มีความชัดเจนทั้งด้านปริมาณความต้องการ และราคาซื้อขาย จึงได้รับความนิยมในการปลูกเป็นไม้ยืนต้นเศรษฐกิจ ส่วนไม้สักผู้ที่มีบทบาทในการปลูก จำหน่าย และใช้งานคือองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ซึ่งเป็นหน่วยงานที่สามารถขึ้นาราคาในตลาดไม้สักในประเทศไทยได้ เนื่องจากมีไม้ยืนต้นไม้สักที่พร้อมตัดฟันจำนวนมาก ส่วนไม้ยืนต้นไม้สักในภาคเอกชนระยะเวลาที่นิยมตัดฟันไม้เพื่อการค้าจะใช้รอบตัดฟันประมาณ 25-30 ปี และนิยมนำเนื้อไม้มาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้ เป็นผลิตภัณฑ์หลักมากกว่าการตัดฟันเพื่อการใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตเป็นไม้เพื่อการก่อสร้าง ส่วนไม้ยืนต้นอื่นๆที่นิยมปลูกรองลงมาในการใช้พื้นที่เกษตรกรรมเพื่อการปลูกไม้ยืนต้น จะต้องมีความต้องการของตลาดและมีราคาซื้อขายในตลาดไม้ยืนต้นปรากฏอยู่ เนื่องจากผู้ปลูกไม้ยืนต้นจะใช้ข้อมูลดังกล่าวเพื่อประกอบการพิจารณาตัดสินใจในการเลือกชนิดไม้ยืนต้นเพื่อปลูกไม้เพื่อการสร้างรายได้

ตารางที่ 11 ข้อมูลทุติยภูมิปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่ศึกษา

ข้อมูลด้าน เศรษฐกิจ-สังคม	พื้นที่นาร่องศึกษา				
	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง ป่าแป๋	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง ปางแดงใน	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง สบเมย	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง แม่จริม	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง โป่งคำ
1. ขอบเขตการดำเนินงาน ของพื้นที่	13 กลุ่มบ้าน ตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัด เชียงใหม่	5 กลุ่มบ้าน ตำบล เชียงดาวและแม่นะ อำเภอ เชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่	23 กลุ่มบ้าน ตำบลสบเมย แม่สวด แม่เหาะ เสาหิน แม่ลำน้อย แม่นาจาง และ ห้วยปูลิง อำเภอสบเมย แม่สะเรียง แม่ลำน้อย และ เมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน	6 กลุ่มบ้าน ตำบลแม่จริม อำเภอแม่จริม จังหวัดน่าน	10 กลุ่มบ้าน ตำบลพงษ์ และดู่พงษ์ อำเภอสันติสุข จังหวัดน่าน
2. จำนวนประชากร และ ครัวเรือน	ประชากร 6,141 คน 2,357 ครัวเรือน	ประชากร 1,885 คน 351 ครัวเรือน	ประชากร 5,258 คน 1,335 ครัวเรือน	ประชากร 2,325 คน 587 ครัวเรือน	ประชากร 5,510 คน 1,269 ครัวเรือน
3. ชชาติพันธุ์	ไทยพื้นเมือง ปกาเกอญอ ลีซู	ดราอั้ง ลาหู่ ปกาเกอญอ ลีซู อาข่า ไทยพื้นเมือง	ปกาเกอญอ	ไทยพื้นเมือง	ไทยพื้นเมือง ม้ง
4. บริบทพื้นที่	ชุมชนป่าเมียง	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	ไร่มุญเวียน นาข้าว	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ นาข้าว ข้าวไร่	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ นาข้าว
5. การใช้ประโยชน์ที่ดิน (ไร่)	- พื้นที่ป่าไม้ 211,489.96 ไร่ คิดเป็น ร้อยละ 86.09 - พื้นที่เกษตรกรรม 30,971.89 ไร่ คิดเป็น ร้อยละ 12.61	- พื้นที่ป่า ร้อยละ 75.14 - พื้นที่เกษตร ร้อยละ 24.16 - พื้นที่ชุมชน ร้อยละ 0.70	- พื้นที่ป่าไม้ 79,243.36 ไร่ คิดเป็น ร้อยละ 70.02 - พื้นที่เกษตรกรรม 32,291.50 ไร่ คิดเป็น ร้อยละ 28.53	- พื้นที่ป่าไม้ 34,312 ไร่ คิดเป็น ร้อยละ 55 - พื้นที่เกษตรกรรม 20,171 ไร่ คิดเป็น ร้อยละ 32	- พื้นที่ป่าไม้ - พื้นที่ทำการเกษตร 20,605.78 ไร่ - พื้นที่อยู่อาศัยและอื่นๆ 1,030.17 ไร่

ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ-สังคม	พื้นที่นาร่องศึกษา				
	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง ป่าแป๋	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง ปางแดงใน	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง สบเมย	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง แม่จริม	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง โป่งคำ
	- พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง 2,916.46 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.19 - พื้นที่อื่นๆ 275.65 ไร่ คิดเป็น ร้อยละ 0.11		- พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง 908.48 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.80 - พื้นที่อื่นๆ 722.35 ไร่ คิดเป็น ร้อยละ 0.64	- พื้นที่อยู่อาศัย และอื่นๆ 8,420 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 13	
6. การถือครองที่ดิน	- ไม่มีเอกสารสิทธิ์ในการถือครองที่ดิน - มีเอกสารสิทธิ์ในพื้นที่อยู่อาศัย คือ สค.1 ร้อยละ 30 (ปัจจุบันไม่มีแล้ว)	- ไม่มีเอกสารสิทธิ์ในการถือครองที่ดิน - มีพื้นที่ทำกินโดยเฉลี่ยครัวเรือนละ 10.64 ไร่	ไม่มีเอกสารสิทธิ์ในการถือครองที่ดิน	- ส่วนใหญ่ไม่มีเอกสารสิทธิ์ในการถือครองที่ดิน เพราะอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติและป่าสงวนฯ และได้ดำเนินการจัดสรรพื้นที่ คทช. - พื้นที่ ส.ป.ก. ร้อยละ 20 - พื้นที่มีเอกสารสิทธิ์ น.ส. 4 (โฉนดที่ดิน ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่อยู่อาศัย)	- ไม่มีเอกสารสิทธิ์ในการถือครองที่ดิน ร้อยละ 40 และได้ดำเนินการจัดสรรพื้นที่ คทช. - พื้นที่มีเอกสารสิทธิ์ น.ส.3 ก. ร้อยละ 30 - พื้นที่ ส.ป.ก.4- 01 ร้อยละ 30 - พื้นที่มีเอกสารสิทธิ์ น.ส.4 (โฉนดที่ดิน ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่อยู่อาศัย)
7. ผลผลิตที่นำมา ซึ่งการบริโภคและรายได้หลัก	ข้าวไร่/ข้าวนา (บริโภค) ชาอัสสัม กาแฟอะราบิก้า พืชผักใน/นอกโรงเรือน มะแขว่น ไม้ดอก	ข้าวไร่ (บริโภค) ลำไย มะม่วง น้อยหน่า องุ่น เมล่อน ถั่วเนาวนางแดง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	ข้าวไร่ (บริโภค) บุก พลู พริกกะเหรี่ยง กาแฟอะราบิก้า เสาวรส หวาน อาโวคาโด ฟักทอง	ข้าวนา/ข้าวไร่ (บริโภค) ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ยางพารา ผักในโรงเรือน สัก ถั่วเหลือง ปศุสัตว์ (สุกร ไก่) เงาะ มะม่วง	ข้าวนา/ข้าวไร่ (บริโภค) ยางพารา ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เงาะ มะม่วง สัก ไข่รวกดำ

ข้อมูลด้าน เศรษฐกิจ-สังคม	พื้นที่นาร่องศึกษา				
	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง ป่าแป๋	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง ปางแดงใน	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง สบเมย	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง แม่จริม	โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง โป่งคำ
	อาโวคาโด ส้ม พืชตระกูล ถั่ว ปศุสัตว์ (สุกร ผีง) แปรรูปผลิตภัณฑ์	ไม้ดอก หัตถกรรม ท่องเที่ยว	ญี่ปุ่น ฟักทองจิ๋ว ฟักทองแบตเตอรี่นัท		
8. รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน (บาท/ปี)	134,624.98 บาท/ปี	123,516 บาท/ปี	151,890 บาท/ปี	96,666 บาท/ปี	47,500 บาท/ปี
9. รูปแบบการรวมกลุ่ม/ กลุ่มสถาบันเกษตรกร	- วิสาหกิจชุมชน - ฟังตนเอง	- วิสาหกิจชุมชน - ฟังตนเอง	- สหกรณ์พัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวงสบเมย จำกัด - วิสาหกิจชุมชน	- วิสาหกิจชุมชน - ฟังตนเอง	- วิสาหกิจชุมชน - ฟังตนเอง

จากที่คณะผู้วิจัยได้เข้าสำรวจพื้นที่ศึกษา และรวบรวมจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคม พบว่า

(1) ประชากรส่วนใหญ่จะนำที่ดินไปใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรกรรมประเภท พืชไร่ ไร่มันเขียง นาข้าว ไม้ผล ไม้ยืนต้น พืชเครื่องต้ม พืชผัก และพืชท้องถิ่น ตามลำดับ โดยนาข้าวและไร่มันเขียง ไม้ใช้ปลูกข้าวสำหรับการบริโภค รวมถึงประมงและปศุสัตว์ (ปลา หมู ไก่) ส่วนพืชไร่ (ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์) ไม้ผล (ลำไย มะม่วง น้อยหน่า เงาะ อาโวคาโด ไม้เศรษฐกิจยืนต้น (ยางพารา) พืชเครื่องต้ม (ชาอัสสัม กาแฟ) และผักในโรงเรือน ปลูกสำหรับสร้างรายได้เป็นหลัก ส่วนพืชท้องถิ่นจะปลูกเพื่อการบริโภคและสร้างรายได้เสริม

(2) การปลูกไม้ยืนต้น (ไม้ท้องถิ่น สัก ไม้) มีวัตถุประสงค์การปลูกเพื่อประโยชน์ใช้สอยในครัวเรือน เป็นเงินออมระยะยาว หรือเพื่อวัตถุประสงค์อื่นๆ (ปลูกตามการส่งเสริมจากหน่วยงานในพื้นที่เพื่อการวิจัย/ทดลอง เพื่อการอนุรักษ์ เพื่อการฟื้นฟูป่า เป็นต้น) มากกว่าการปลูกเพื่อการค้า

(3) พฤติกรรมในการดำเนินชีวิต พบว่า บริบทชุมชน/พื้นที่ โครงสร้างครัวเรือน (แรงงานผลิต) ประเพณี และวัฒนธรรมการดำเนินชีวิต รวมถึงชาติพันธุ์ มีอิทธิพลในการประกอบอาชีพเพื่อหารายได้ รวมถึงองค์ความรู้ที่จะใช้ในการประกอบอาชีพ หรือการพัฒนาอาชีพทั้งทักษะการผลิต และทักษะการพัฒนาการผลิต เป็นปัจจัยจำเป็นในการพัฒนาความเป็นอยู่ และถือเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญในการประสบความสำเร็จในการส่งเสริมอาชีพเพื่อยกระดับความเป็นอยู่ของประชากรในพื้นที่

(4) รูปแบบการเลือกอาชีพของประชาชนในพื้นที่ พบว่า 1) เลือกทำอาชีพเพราะทำต่อมาจากบรรพบุรุษ 2) เลือกอาชีพจากการได้รับความรู้หรือการส่งเสริมจากหน่วยงานรัฐ (สวพส หน่วยงานพัฒนาอาชีพต่างๆ ฯลฯ) รวมถึงการประกอบอาชีพที่จะผสมผสานระหว่างการประกอบอาชีพจากการส่งเสริมอาชีพจากหน่วยงานที่เข้ามาพัฒนาอาชีพพร้อมกับการทำอาชีพที่ตนเองถนัดหรือทำต่อมาจากบรรพบุรุษ ซึ่งความสำเร็จในครัวเรือนที่ได้รับการส่งเสริมจาก สวพส. จะเป็นปัจจัยอิทธิพลในการปรับเปลี่ยนการประกอบอาชีพดั้งเดิม ซึ่งต้องเห็นกลุ่มครัวเรือนตัวอย่างประสบความสำเร็จในทุกด้านแล้วจึงจะเข้าร่วมในการรับการส่งเสริมอาชีพ อีกปัจจัยหนึ่งคือภาระหนี้สินจากการประกอบอาชีพเดิม เช่น การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ที่มีความเกี่ยวเนื่องหรือความจำเป็นต้องประกอบอาชีพนั้นๆต่อไปเพื่อการชำระหนี้สินด้วยระบบปัจจัยการผลิตที่ต้องพึ่งพาจากอาชีพดังกล่าว รวมถึงการมีรายได้ในระยะสั้น และให้ผลตอบแทนเป็นก้อน

(5) ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกชนิดพืช/สัตว์ (พืชไร่ พืชผัก ไม้ผล ไม้ยืนต้น ประมง ปศุสัตว์) ที่เกษตรกรเลือกปลูก/เลี้ยงในพื้นที่ ประกอบด้วย 1) วัตถุประสงค์ของการปลูก/เลี้ยง ไม่ว่าจะเป็นเพื่อการบริโภค การใช้สอย การจำหน่ายสร้างรายได้ การออมในระยะยาว และการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะมีความเกี่ยวเนื่องกับพฤติกรรมในการดำเนินชีวิต วัฒนธรรมทางสังคม และชาติพันธุ์ด้วย 2) แหล่งตลาดที่มีความ

ต้องการอย่างต่อเนื่อง 3) ราคาซื้อ-ขายผลผลิตพืช/สัตว์ที่ผลิตได้ เป็นแรงจูงใจหนึ่งในการเลือกชนิดพืช/สัตว์ ที่เชื่อมโยงกับแหล่งตลาด 4) ผลตอบแทนที่ได้รับในรูปแบบของรายได้ระยะสั้น และปานกลาง และระยะยาว โดยส่วนใหญ่จะเลือกปลูกพืชที่ให้อายุได้ในระยะสั้น และให้ผลตอบแทนเป็นก้อน 5) รูปแบบการดำรงชีพ ภาระหนี้สินในครัวเรือน ค่าใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน ส่งผลต่อการเลือกชนิดพืชในการปลูก โดยจะเน้นชนิดพืชที่ให้ผลตอบแทนสูง และให้ผลตอบแทนในระยะสั้น 6) การได้รับองค์ความรู้และการส่งเสริมจากหน่วยงานต่างๆ ที่เข้ามาส่งเสริมอาชีพในพื้นที่ 7) ความเหมาะสมของพื้นที่ในการปลูก 8) ขนาดพื้นที่ถือครองหรือพื้นที่ทำกิน 9) กรรมสิทธิ์ที่ดินหรือการถือครองที่ดินทำกิน จะเป็นประเด็นหลักที่มีความสำคัญอย่างมากต่อการเลือกชนิดพืชปลูก โดยเฉพาะชนิดไม้ยืนต้น ซึ่งสามารถแยกประเด็นไปเกี่ยวข้องกับประเด็นปัจจัยทางกฎหมาย ซึ่งจะกล่าวถึงต่อไป

3) ปัจจัยด้านกฎหมาย

จากการรวบรวมข้อมูลทฤษฎีทางด้านนโยบายและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปลูกป่าหรือต้นไม้บนพื้นที่สูงนั้น ประเด็นของกรรมสิทธิ์ที่ดินถือเป็นประเด็นหลักที่มีความสำคัญอย่างมาก เนื่องจากเป็นข้อจำกัดเกี่ยวเนื่องกับกฎหมายป่าไม้ โดยมีพระราชบัญญัติ กฎกระทรวง พระราชกฤษฎีกา และระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

3.1) นโยบายป่าไม้แห่งชาติ

ได้ให้ความสำคัญกับการเพิ่มพื้นที่ป่าของประเทศและพื้นที่สีเขียว โดยกำหนดให้มีพื้นที่ป่าไม้ทั่วประเทศอย่างน้อยในอัตราร้อยละ 40 ของพื้นที่ประเทศ เพื่อประโยชน์ 2 ประการ ดังนี้

(1) ป่าเพื่อการอนุรักษ์ กำหนดไว้เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ดิน น้ำ พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ที่หายากและป้องกันภัยธรรมชาติอันเกิด จากน้ำท่วมและการพังทลายของดิน ตลอดทั้ง เพื่อประโยชน์ในการศึกษาวิจัย และนันทนาการของประชาชนใน อัตราร้อยละ 25 ของพื้นที่ประเทศ

(2) ป่าเพื่อเศรษฐกิจ กำหนดไว้เพื่อการผลิตไม้และของป่าเพื่อประโยชน์ในทางเศรษฐกิจ ในอัตราร้อยละ 15 ของพื้นที่ประเทศ

3.2) พระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. 2484 และพระราชบัญญัติป่าไม้ (ฉบับที่ 8) พ.ศ. 2562

3.3) พระราชบัญญัติป่าสงวน พ.ศ.2507 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

3.4) พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2562

3.5) พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562

3.6) พระราชบัญญัติป่าชุมชน พ.ศ. 2562

3.7) พระราชบัญญัติสวนป่า พ.ศ. 2535 และ ที่แก้ไขเพิ่มเติมตามพระราชบัญญัติสวนป่า (ฉบับที่

2) พ.ศ. 2558

3.8) พระราชบัญญัติเลื่อยโซยนต์ พ.ศ. 2545

3.9) คณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ (คทช.)

3.10) พระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530 และ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2565

รายละเอียดดังภาคผนวก ก

จากผลการศึกษาและรวบรวมข้อมูลทฤษฎีภูมิด้านปัจจัยด้านกฎหมายในการปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง บนพื้นที่สูง สรุปแนวทางได้ดังตารางที่ 12 และ 13 ดังนี้

ตารางที่ 12 เงื่อนไขการใช้ประโยชน์ที่ดิน การจัดการทรัพยากรป่าไม้ และการจัดการต้นไม้ตามห่วงโซ่อุปทาน (supply chain) ในภูมิทัศน์ป่าไม้ไทย

ประเภทที่ดิน	เงื่อนไขการใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรป่าไม้	การจัดการต้นไม้ตามห่วงโซ่อุปทาน (ปลูก-ตัด-แปรรูป- ขนย้าย-ค้าขาย)
1. เอกสารสิทธิ (โฉนด นส.3)	1. ค่อนข้างอิสระและยืดหยุ่น ในการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อทำการเกษตร ปศุสัตว์ อาคารพานิชย์ ที่อยู่อาศัย แต่ต้องดูผังเมืองประกอบ 2. ซื้อขายเปลี่ยนมือได้ 3. ปลูกไม้ผล ไม้ป่าได้ทุกชนิด มีการปลดล็อกไม้หวงห้าม ที่ปลูกขึ้น ตามมาตรา 7 พระราชบัญญัติป่าไม้ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2562 4. ปลูกสร้างสวนป่าเศรษฐกิจ วนเกษตร สามารถที่จะขึ้นทะเบียนสวนป่าได้	1. ปลูกต้นไม้ได้ทุกชนิดแต่ต้อง มีการแจ้งขึ้นทะเบียน E-Tree หรือ สำนักงานป่าไม้จังหวัด (พระราชบัญญัติป่าไม้ 2562) หรือสามารถขึ้นทะเบียนสวนป่า (พระราชบัญญัติสวนป่า 2535) 2. ตัดใช้ประโยชน์ในพื้นที่ได้ แต่ต้องพิจารณาเลื่อยโซยนต์ หากมีกำลังมากกว่า 1 แรงม้า หรือบาร์โสมมากกว่า 12 นิ้ว ต้อง ขออนุญาตตามพระราชบัญญัติ เลื่อยโซยนต์ พ.ศ. 2545 3. การตั้งโรงเลื่อยแปรรูปไม้ ต้องพิจารณาพระราชบัญญัติ โรงงานประกอบ 4. การขนย้าย เคลื่อนย้ายเพื่อ การค้าขายต้องมีใบรับรองไม้ ปัจจุบันมีเพียงการรับรองโดยเจ้าหน้าที่รัฐ มาตรา 18/1 ส่วน 18/2 และ 18/3 ที่รับรอง โดยภาคส่วนอื่นเพื่อการค้าและส่งออกยังอยู่ในระหว่างการพัฒนา
2. ส.ป.ก. 4-01	1. เพื่อการเกษตร ปศุสัตว์ เป็นหลัก ตกทอดสู่ทายาท 2. ไม้ที่ปลูกในที่ดิน สปก. ให้ถือว่าไม่เป็นไม้หวงห้าม การตัดหรือการโค่นไม่ต้องขออนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่ แต่ให้แจ้งพนักงานเจ้าหน้าที่เพื่อขอหนังสือรับรองไม้	1. ปลูกต้นไม้ได้ทุกชนิด 2. แจ้งขึ้นทะเบียนต้นไม้ตามพระราชบัญญัติป่าไม้ 2562 ได้ 3. สามารถใช้ กระบวนการภายใต้พระราชบัญญัติสวนป่า 2535 ได้ ในการขอขึ้นทะเบียนและตัดใช้ประโยชน์ แต่ต้องพิจารณา

ประเภทที่ดิน	เงื่อนไขการใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรป่าไม้	การจัดการต้นไม้ตามห่วงโซ่ อุปทาน (ปลูก-ตัด-แปรรูป- ขนย้าย-ค้าขาย)
	3. สามารถขึ้นทะเบียนสวนป่าได้	เงื่อนไขพระราชบัญญัติเลื่อยโซยนต์ และพระราชบัญญัติโรงงาน เช่นเดียวกันกับที่ดินเอกสารสิทธิ์
3. ป่าชุมชน	1. แบ่งโซนพื้นที่ออกเป็น 2 โซน ได้แก่ อนุรักษ์และใช้สอย 2. เก็บหาของป่า และใช้บริการทางนิเวศท่องเที่ยวได้ทั้ง 2 โซน 3. ใช้ประโยชน์ไม้เฉพาะในพื้นที่ป่าใช้สอยเพื่อการใช้สอยในครัวเรือน และสาธารณะประโยชน์ แต่ต้องไม่ใช่ไม้หวงห้าม และไม้ทรงคุณค่าเพื่อการอนุรักษ์ในพื้นที่	กรณีปลูกขึ้นใหม่ในพื้นที่โล่งเตียน หรือเสื่อมโทรมในเขตป่าใช้สอยเพื่อเศรษฐกิจชุมชน จะสามารถปลูกและใช้ไม้นั้นๆได้เพื่อการใช้สอยในครัวเรือน และสาธารณะประโยชน์ ซึ่งต้องสอดคล้องกับแผนจัดการป่าชุมชนที่ได้รับอนุมัติและมีระเบียบจากคณะกรรมการป่าชุมชนที่ชัดเจน
4. คทช. (เขตป่าสงวนแห่งชาติ) ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 1, 2 (เน้นระบบการผลิตเพื่อการฟื้นฟู)	1. คทช.กลุ่ม 3 ก่อนปี พ.ศ. 2545 ใช้ประโยชน์ที่ดิน แบบแปลงรวม โดยมีใช้เอกสารสิทธิ์ ห้ามซื้อขายเปลี่ยนมือ โดยต้องจัดระเบียบที่ดินทำกิน อย่างเหมาะสม ปลูกต้นไม้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของพื้นที่ ส่งเสริมการปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง รวมถึง 2. คทช. กลุ่ม 4 ปี พ.ศ. 2545 - 2557 เน้นการฟื้นฟูพื้นที่โดยจัดทำข้อตกลงในการใช้ประโยชน์ที่ดินกับกรมป่าไม้ โดยประชาชนสามารถใช้ประโยชน์ปลูกพืชเกษตรระหว่างต้นไม้ และสามารถเก็บผลผลิตได้ (กาแฟ อื่น ๆ) ส่งเสริมการปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง	ปลูกได้ แต่ยังมีข้อจำกัดในการตัดเพราะเน้นการฟื้นฟูระบบนิเวศต้นน้ำ ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 1, 2 ทำได้เพียงเก็บหาผลผลิตอื่น ๆ หรือบริการทางนิเวศในพื้นที่
5. คทช. (เขตป่าสงวนแห่งชาติ) ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 3, 4, 5 (เน้นการส่งเสริมป่าเศรษฐกิจ)	1. คทช. กลุ่ม 1 ก่อนปี พ.ศ. 2545 ใช้ประโยชน์ที่ดินแปลงรวม โดยมีใช้เอกสารสิทธิ์ ห้ามซื้อขาย มีความยืดหยุ่นในการใช้ประโยชน์ที่ดิน	1. ปลูกต้นไม้ได้ 2. กรณีเป็นไม้หวงห้าม ตัดใช้ประโยชน์ได้ แต่ต้องได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่ตามมาตรา 11 แห่ง พรบ.ป่าไม้ พ.ศ. 2484 หากเป็นไม้ที่มีไม้หวงห้าม ต้องได้รับอนุญาตจาก

ประเภทที่ดิน	เงื่อนไขการใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรป่าไม้	การจัดการต้นไม้ตามท่วงโซ่ อุปทาน (ปลูก-ตัด-แปรรูป- ขนย้าย-ค้าขาย)
	ในการปลูกพืชต่าง ๆ เช่น วนเกษตร เกษตรผสมผสาน 2. คทช. กลุ่ม 2 ปี พ.ศ. 2545-2557 ใช้ประโยชน์ที่ดินแปลงรวม โดยให้ปลูกป่าเศรษฐกิจ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่	พนักงานเจ้าหน้าที่ตามมาตรา 15 แห่ง พรบ. ป่าสงวนฯ พ.ศ. 2507
6. เขตที่อยู่อาศัย และทำกิน ตามมาตรา 64 ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติ	1. สามารถทำกินได้อย่างปกติธรรมา ส่งเสริมระบบวนเกษตร เกษตรผสมผสาน เกษตรอินทรีย์ 2. ปลูกไม้เกษตร ไม้ใช้สอย หรือพืชท้องถิ่น (ร่างระเบียบกรมอุทยานฯ มาตรา 64)	1. ตัดไม้เกษตร ไม้ใช้สอย พืชท้องถิ่นที่ปลูกใช้ประโยชน์ได้ โดยให้ตัดแบบเลือกตัด และต้องแจ้งต่อหัวหน้าอุทยานแห่งชาติให้เห็นชอบ (ร่างระเบียบกรมอุทยานฯ มาตรา 64) 2. ปัจจุบันยังไม่มียุทธศาสตร์ในการตัดเพื่อการค้าขายได้

ที่มา : RECOFTC (2564)

ตารางที่ 13 ระบบกรรมสิทธิ์ กฎหมาย และขอบเขตของสิทธิในการจัดการทรัพยากร

พื้นที่	กฎหมาย	ขอบเขตสิทธิ						
		การเข้าถึง	การเก็บหาใช้ประโยชน์ (ไม่ใช่เนื้อไม้)	การเก็บหาประโยชน์ (เนื้อไม้)	การเข้าร่วมโครงการ T-VER	การจัดการ	การตั้งข้อตกลง เงื่อนไข	การโอนสิทธิ์
ป่าสงวนแห่งชาติ	พ.ร.บ.ป่าสงวน แห่งชาติ พ.ศ. 2559	ทำได้	ได้ (ตามเงื่อนไข เช่น การขอ สัมปทาน ขออนุญาต)	ได้ (ขออนุญาต)	ได้ - ตาม มาตรา 19 พ.ร.บ. ป่าสงวน แห่งชาติ พ.ศ. 2507 - ตาม มาตรา 54 พ.ร.บ. ป่าไม้ พ.ศ. 2484 - ตามมาตรา13/1, 16, 20 พ.ร.บ. ป่า สงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507	ได้ (ขออนุญาต)	ไม่ได้	ไม่ได้
อุทยานแห่งชาติ และ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ที่ไม่ใช่เขตตามมาตรา 64, 65 ของ พ.ร.บ. อุทยาน และมาตรา 121, 57 ของ พ.ร.บ.	- พ.ร.บ.อุทยาน แห่งชาติ พ.ศ. 2562 - พ.ร.บ.สงวนและ คุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562	ทำได้ (มีค่าเช่า)	ได้ (ตามเงื่อนไข เช่น การ จัดทำโครงการร่วม)	ไม่ได้	ได้ ดำเนินการตามมาตรา 23, 28, 64 พ.ร.บ. อุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2562 และมาตรา 56, 67, 121 พ.ร.บ.สงวน	ได้ (ตามเงื่อนไข)	ไม่ได้	ไม่ได้

พื้นที่	กฎหมาย	ขอบเขตสิทธิ						
		การเข้าถึง	การเก็บหาใช้ประโยชน์ (ไม่ใช่เนื้อไม้)	การเก็บหาประโยชน์ (เนื้อไม้)	การเข้าร่วมโครงการ T-VER	การจัดการ	การตั้งข้อตกลง เงื่อนไข	การโอนสิทธิ์
สงวนและคุ้มครอง สัตว์ป่า					และคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562			
ป่าชุมชน	พ.ร.บ.ป่าชุมชน พ.ศ. 2562	ได้ (เฉพาะนอกพื้นที่ อนุรักษ์)	ได้	ไม่ได้ (เฉพาะเพื่อการยังชีพ)	ได้ ตามมาตรา 18 พ.ร.บ.ป่าชุมชน พ.ศ. 2562	ได้	ได้	ไม่ได้
คทช. เขตป่าสงวน แห่งชาติ รับผิดชอบโดย กรมป่าไม้	พ.ร.บ. ป่าสงวน แห่งชาติ พ.ศ. 2507 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (มาตรา 16, 19)	ได้ ดำเนินการตาม กรอบมาตรการ มติ ครม. 26 พ.ย. 2561 (คทช. กลุ่ม 1, 2, 3 ใน เขตป่าสงวนแห่งชาติ)	ได้ ดำเนินการตามกรอบ มาตรการที่กำหนดไว้แต่ ละกลุ่ม (ปลูกป่า เศรษฐกิจ/ ป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง)	ได้ ดำเนินการตาม กรอบมาตรการที่ กำหนดไว้แต่ละกลุ่ม (ปลูกป่าเศรษฐกิจ/ ป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง)	ได้ ตามมาตรา 16 พรบ. ป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507	ได้	ได้ ซึ่งต้องระบุใน โครงการ	ได้ (เฉพาะคนใน ครอบครัว)

พื้นที่	กฎหมาย	ขอบเขตสิทธิ						
		การเข้าถึง	การเก็บหาใช้ประโยชน์ (ไม่ใช่เนื้อไม้)	การเก็บหาประโยชน์ (เนื้อไม้)	การเข้าร่วมโครงการ T-VER	การจัดการ	การตั้งข้อตกลง เงื่อนไข	การโอนสิทธิ์
คทช. เขตป่าอนุรักษ์ รับผิดชอบโดยกรม อุทยานฯ	- พ.ร.บ. อุทยาน แห่งชาติ พ.ศ. 2562 - พ.ร.บ. สงวนและ คุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562	ได้ โดยต้องจัดทำโครงการ ตามมาตรา 64 ของ พ.ร.บ. อุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2562 และ มาตรา 121 พ.ร.บ. สงวนและคุ้มครองสัตว์ ป่า พ.ศ. 2562 โดยมีสิทธิทำกินไม่ถือ เป็นกรรมสิทธิ์	ได้ ในเขตโครงการตาม มาตรา 64 ของ พ.ร.บ. อุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2562 และ มาตรา 121 พ.ร.บ. สงวนและคุ้มครอง สัตว์ป่า พ.ศ. 2562	ได้ เฉพาะในพื้นที่ทำกิน ตามมาตรา 64 ของ พ.ร.บ. อุทยาน แห่งชาติ พ.ศ. 2562 และ มาตรา 121 พ.ร.บ. สงวนและ คุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 โดยต้องเป็นไม้ที่ปลูก ขึ้น	ได้ ตามมาตรา 64 ของ พ.ร.บ. อุทยาน แห่งชาติ พ.ศ. 2562 และ มาตรา 121 พ.ร.บ. สงวนและ คุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562	ได้ โดยจัดการ ร่วมกับอุทยานฯ และเขตรักษาพันธุ์ ฯ	ได้ ซึ่งต้องระบุใน โครงการ	ได้ (เฉพาะคนใน ครอบครัว)
ส.ป.ก.	พ.ร.บ. ส.ป.ก. พ.ศ. 2532	ได้ (ตกทอดในครอบครัว)	ได้	ได้	ได้	ได้	ได้	ได้ (เฉพาะคนใน ครอบครัว)
โฉนด	ประมวลกฎหมาย ที่ดิน	ทำได้	ได้	ได้	ได้	ได้	ได้	ได้

ที่มา : ล้อมวงคุย นโยบายและกฎหมายป่าไม้ที่ดินไทย 2562 สู่การเตรียมความพร้อมชุมชน, RECOFTC (2020) และ อบก. (2566)

หมายเหตุ

- สิทธิในการเข้าถึง หมายถึง สิทธิในการเข้าไปกำหนดพื้นที่ทางกายภาพและได้รับประโยชน์จากทรัพยากร
- สิทธิในการเก็บหา หมายถึง สิทธิในการเก็บหา เก็บเกี่ยวทรัพยากรในพื้นที่เพื่อนำ มาใช้ประโยชน์
- สิทธิในการจัดการ หมายถึง สิทธิในการกำหนดกฎเกณฑ์ แบบแผนการจัดการทั้งการดูแล รักษา พื้นฟู และใช้ประโยชน์ เพื่อให้ทรัพยากรอยู่ในสภาพที่ดี
- สิทธิในการกีดกัน หมายถึง สิทธิที่กำหนดว่าใครที่สามารถเข้าถึงและใครบ้างที่จะต้องถูกกีดกันไม่ให้เข้าถึงทรัพยากร
- สิทธิในการถ่ายโอน หมายถึงสิทธิในการขาย หรือให้เข้ากับบุคคลอื่น

4) ข้อมูลชนิดไม้ รูปแบบการปลูก และการใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์

การมีป่าและประโยชน์ของป่า มีความหลากหลายมากกว่าเพื่อการเก็บรักษาหรือการอนุรักษ์ แต่รวมถึงการใช้ประโยชน์จากผลผลิตจากป่าที่หลากหลายจากบริการทางนิเวศจากป่า เช่น ด้านเศรษฐกิจ การเป็นอาหาร การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้ได้รับประโยชน์ตามที่คาดหวัง รูปแบบการปลูก และการจัดการป่าต้องสอดคล้องและเอื้อให้ได้ผลตามวัตถุประสงค์ที่คาดหวัง ดังนั้น การมีเป้าหมายของการปลูกป่าที่ชัดเจน จึงเป็นส่วนสำคัญที่ต้องคำนึงถึงเป็นอันดับแรก ควบคู่กับการพิจารณาทางด้านกฎหมาย เงื่อนไขการใช้ประโยชน์ที่ดินในการปลูกป่าของเกษตรกร ลำดับต่อไปคือการเลือกชนิดพรรณไม้ที่จะปลูกในพื้นที่ซึ่งควรจะตอบโจทย์ด้านการใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ของผู้ปลูก รวมถึงการจัดองค์ประกอบของชนิดพรรณไม้ที่ต้องการปลูก หรือรูปแบบในการปลูก เพื่อให้เกิดความเกื้อกูลกันเพราะต้นไม้แต่ละชนิดต้องการปัจจัยแวดล้อมในการเจริญเติบโตแตกต่างกันไปโดยเฉพาะเรื่องแสงแดด และสภาพภูมิประเทศและสภาพภูมิอากาศ

เป้าหมายและวัตถุประสงค์ของการปลูกป่า

1. เพื่อการฟื้นฟูระบบนิเวศป่าและอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ หรือปลูกให้เป็นป่า
2. เพื่อการอนุรักษ์ควบคู่กับการสร้างรายได้
3. เพื่อเป็นแหล่งอาหาร ของป่า การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และไม้ใช้สอยร่วมกันของชุมชน
4. เพื่อเศรษฐกิจในรูปแบบสวนป่า

จากผลการศึกษาโครงการศึกษาการปลูกไม้ยืนต้นเศรษฐกิจเพื่อเป็นอาชีพเสริมของครัวเรือนบนพื้นที่สูง โดยวาทีณี สอนผกาและคณะ ผ่านทุนวิจัย สวพส. ปีงบประมาณ 2563 พบชนิดไม้ที่มีศักยภาพสำหรับการปลูกบนพื้นที่สูงจำนวน 48 ชนิด โดยใช้หลักเกณฑ์การปลูกไม้มีค่าทางเศรษฐกิจเพื่อการออมที่สามารถนำไปลงทุน และสามารถทำให้เกิดการต่อยอดได้ มาทำการประเมินศักยภาพรวมของไม้ยืนต้นเศรษฐกิจด้วยการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ (สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม และกฎหมาย) พบว่า มีชนิดไม้ที่มีความเหมาะสมมากในการปลูกเพื่อเป็นอาชีพเสริม เป็นจำนวน 8 ชนิด ได้แก่ ชิงชัน แดง ตะเคียนทอง

ประดู่ป่า พะยูง มะค่าโมง ยางนา และ สัก ส่วนชนิดไม้ที่มีความเหมาะสมปานกลางอีก 40 ชนิดนั้น เกษตรกรสามารถนำไปพิจารณาเพื่อปลูกเพื่อวัตถุประสงค์อื่นๆ เช่น ไม้พื้น อาหาร สมุนไพร เป็นต้น ดังนี้

(1) ตัวแทนพื้นที่ระดับความสูงน้อยกว่า 500 เมตร มีชนิดไม้ที่มีศักยภาพปลูกได้ในพื้นที่ จำนวน 48 ชนิด ซึ่งมีไม้ยืนต้นเศรษฐกิจที่มีศักยภาพมาก จำนวน 7 ชนิด ได้แก่ สัก ยางนา ชิงชัน พะยูง มะค่าโมง ตะเคียนทอง และประดู่ป่า

(2) ตัวแทนพื้นที่ระดับความสูง 500-1,000 เมตร พบว่า มีชนิดไม้ที่มีศักยภาพปลูกได้ในพื้นที่ จำนวน 23 ชนิด ซึ่งไม่พบไม้ยืนต้นเศรษฐกิจที่มีศักยภาพมาก พบเพียงไม้ยืนต้นเศรษฐกิจที่มีศักยภาพ ปานกลาง จำนวน 23 ชนิด ได้แก่ ชิงชัน ประดู่ป่า เต็ง มะค่าแต้ ยูคาลิปตัส รั้ง สะเดา กระบก การบูร เกว้า เกล้ง จำปีป่า ช่อ ตะกั่วถ้ำ ต้มเต๋น ถ่อน พญาเสือโคร่ง มะแขว่น มะเดื่อหอม มะเหลื่อมหิน ยมหอม สมพง และสะตอ

(3) ตัวแทนพื้นที่ระดับความสูงมากกว่า 1,000 เมตร พบว่า มีชนิดไม้ที่มีศักยภาพปลูกได้ในพื้นที่ จำนวน 21 ชนิด ซึ่งมีไม้ยืนต้นเศรษฐกิจที่มีศักยภาพมาก จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ สัก แต่ทั้งนี้เมื่อพิจารณา ในด้านการเจริญเติบโตของสักในระดับพื้นที่สูงมากกว่า 1,000 เมตร อาจจะเติบโตได้ไม่ดีเท่าที่ควร เมื่อเทียบกับสักที่ขึ้นเจริญในพื้นที่สูงน้อยกว่า 1,000 เมตร จึงควรพิจารณาไม้ยืนต้นเศรษฐกิจที่มีศักยภาพ ปานกลาง ที่มีอยู่จำนวน 20 ชนิด ได้แก่ เต็ง ต้มเต๋น ถ่อน นนทรี พญาเสือโคร่ง มะเหลื่อมหิน รั้ง สนสามใบ การบูร ขนุนป่า จันทร์ทองเทศ จำปีป่า ชะมวง บุนนาค พะยอม เพาโลว์เนีย เมเปิ้ล เมเปิ้ลหอม ยมหอม และสะเดา

และเมื่อนำข้อมูลชนิดไม้ที่แนะนำในการปลูกป่าของกรมป่าไม้ และกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช จากกิจกรรมข้อ 1.6.3 มาวิเคราะห์และประมวลผลร่วมกัน และนำมาสรุปเป็นแนวทางการ ปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง บนพื้นที่สูง ที่สอดคล้องกับรูปแบบ เงื่อนไข และข้อตกลงการใช้ ประโยชน์พื้นที่ที่ถูกต้องตามกฎหมาย ดังแสดงในตารางที่ 14 และภาพที่ 16

ตารางที่ 14 ชนิดไม้ยืนต้นและพืชเกษตรที่สอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ตามรูปแบบการปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง บนพื้นที่สูง ที่ไม่ใช่พื้นที่ต้นน้ำ

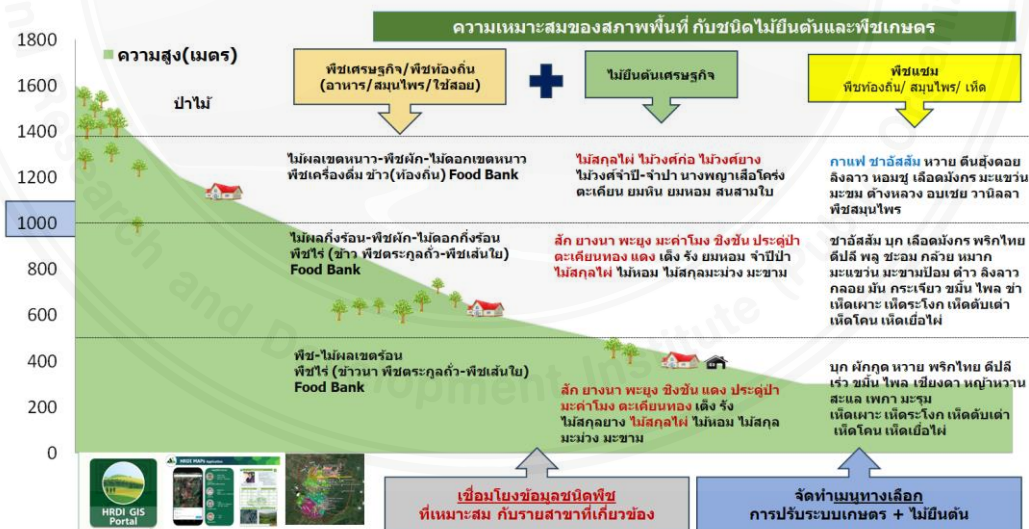
ระดับความสูงจาก น้ำทะเลปานกลาง	ไม้ใช้สอยหรือ ไม้เศรษฐกิจ	ไม้อาหารหรือไม้กินได้	ไม้พื้นเชื้อเพลิง
มากกว่า 1,000 เมตร	ต้มเต๋น ถ่อน นนทรีป่า ขนุนป่า นางพญาเสือโคร่ง สนสามใบ การบูร จันทร์ทองเทศ ไม้วงศ์ จำปี-จำปา ชะมวง	<u>ไม้ป่า/ไม้ท้องถิ่น</u> มะเหลื่อมหิน ชะมวง สะเดา มะขามป้อม ตะไคร้ต้น มะแขว่น ขมิ้นต้น กำลังเสือโคร่ง หว่า ไม้สกุลไผ่ มะขม เพกา ชี่เหล็ก กำแพงเจ็ดชั้น กายาน กุ่มน้ำ เหมือดคน	จันทร์ทองเทศ การบูร เมเปิ้ล นางพญาเสือโคร่ง สะเดา ชี่เหล็ก

ระดับความสูงจาก น้ำทะเลปานกลาง	ไม้ใช้สอยหรือ ไม้เศรษฐกิจ	ไม้อาหารหรือไม้กินได้	ไม้พินเชื้อเพลิง
	บุญนาค เพาโลว์เนีย เมเปิ้ล เมเปิ้ลหอม สะเดา ไม้สกุลไผ่ ไผ่วงศ์ก่อ ไผ่วงศ์ยาง ตะเคียน ยมหิน ยมหอม	ไม้กระเทียมโรง มะค่าดีควาย <u>ไม้ผล</u> พืช พลับ พลัม บ๊วย สาลี่ แมคคาเดเมีย เกาลัด <u>พืชเครื่องดื่ม</u> ชาอัสสัม กาแฟอะราบิก้า วานิลา <u>พืชท้องถิ่น/พืชเกษตร</u> หวาย ตำว ต่างหลวง น้อยหน้าเครือ ผักกูด หอมชู หน่อไม้ น้ำ ออบเชย ตีนช้างดอย เลื้อดมังกร กล้วยหวาน มะแมก้า ลิงลาว ปูเฒ่าทั้งไม้เท้า วานกิบแรด เนระพูสี ผักแพวแดง หมากผู้หมากเมีย แตรรวง กวาวเครือ ขมิ้น ไพล ข่า มัน บุ๊ก <u>พืชไร่</u> ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ข้าวไร่ ถั่วเนาวนางแดง งาหอม <u>เห็ด</u> เห็ดหอม เห็ดแดง เห็ดหล่ม เห็ดตับเต่า เห็ดน้ำผึ้ง	
500-1,000 เมตร	สัก ยางนา พะยูง มะค่าโมง ชิงชัน ประดู่ป่า ตะเคียนทอง แดง เต็ง รัง พยอมน ตะเคียน มะค่าแต้ สะเดา กระบก เกว้า เซลง จำปีป่า ช้อ ถ่อน ตะกู ตุ้มเต็น ยมหอม สมพง จำปีป่า ไม้สกุลไผ่ ไม้หอม ไม้สกุลมะม่วง ตะเคียน บุญนาค	<u>ไม้ป่า/ไม้ท้องถิ่น</u> หว้า มะแขว่น มะขวง ตะไคร้ตัน มะเตื่อ หอม มะเหลียมหิน สะตอ มะขามป้อม มะขาม ไม้สกุลไผ่ สมอไทย มะขม โมกมัน กะพี้จั่น ตะคร้อ กระท่อมหนู สมอภิก มะกอกป่า ตั้ว กระโดน สะเดา เพกา มะเฒ่า แคบ้าน ผักหวานป่า มะรุม มะกอกป่า เนียง ขี้เหล็กหมาก เนียง ผักหวานป่า มะกอกป่า <u>พืชท้องถิ่น/พืชเกษตร</u> ดีปลี รางจืด พลู พริกไทย สะค่าน หน่อไม้ น้ำ หอมชู หวาย ผักกูด ผักฮาก พักข้าว ผักหวานบ้าน เขียงดา ผักฮ้วนหมู ผักปลั่ง ส้มป่อย ดอกคำฝอย ชะอม กล้วย สุนทรส	สะเดา ขี้เหล็ก กระถินดอย

ระดับความสูงจาก น้ำทะเลปานกลาง	ไม้ใช้สอยหรือ ไม้เศรษฐกิจ	ไม้อาหารหรือไม้กินได้	ไม้ฟืนเชื้อเพลิง
		ตำว สะแล พิมเสน โตไม่รู้ล้ม ตองแตก มะขามเครือ อักคืทวาร โกรฐจุฬาลัมพา พืลังกาสาเนียมหอม ว่านน้ำ บัวบก ผักกะฉอม ผักชีล้อม ไพล ว่านชักมดลูก กระชาย ขิง เร่ว (มะอี) กระวาน กะทือ กระเจียว เปราะหอม ลิงลาว บุ๊ก กลอย มัน <u>ไม้ผล</u> อะโวคาโด เสาวรสหวาน มะม่วง เงาะ ฝรั่ง ลิ้นจี่ กระท้อน ขนุน พุทรา ลำไย ลองกอง น้อยหน่า ทุเรียน มะขาม มะเฟือง มะยม หม่อน <u>พืชไร่</u> ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ข้าวนา ข้าวไร่ ถั่วดำ ถั่วเขียว ถั่วเหลือง ถั่วลิสง งาหอม ถั่วเหลือง <u>เห็ด</u> เห็ดเผาะ เห็ดระโงก เห็ดแดง เห็ดหล่ม เห็ด ตับเต่า เห็ดโคน เห็ดตองผ่น เห็ดตีนแรด เห็ด เยื่อไผ่	
น้อยกว่า 500 เมตร	สัก ยางนา ชิงชัน พะยูง มะค่าโมง ตะเคียนทอง ประดู่ป่า เต็ง รัง กระบก เกว้า ตะกู ตะแบก พยอม ไม้สกุลไผ่ ตะเคียนหิน กันเกรา เคี่ยมคะนอง สาธร ไม้สกุลมะม่วง มะขาม สะเดา นนทรีป่า ขนุนป่า	<u>ไม้ป่า/ไม้ท้องถิ่น</u> ฝาง หว้า มะขามป้อม มะเหลียมหิน ชะมวง มะแขว่นไม้สกุลมะม่วง มะขาม ไม้สกุลไผ่ สะเดา มะกอกป่า จั้วป่า มะตูม สมอไทย เพกา มะขม เสี้ยว ขี้เหล็ก ผักหวานป่า ติ้ว ชะมวง มะรุ้ม แคบ้าน ผักหวานป่าเพกา มะตูม <u>พืชท้องถิ่น/พืชเกษตร</u> ดีปลี พลู ย่านาง ชะอม ผักฮาก กล้วย มะกรูด มะพร้าว มะนาว เหลียง ผักกูด ผักหวานบ้าน ชะพลู หวาย พักข้าว สะแล เชียงดา ผักฮ้วนหมู ผักสลิด (ขจร) ผักปลัง ผักเหลียง กระเจียบมอญ ส้มป่อย	สะเดา ขี้เหล็ก กระถินณรงค์ กระถินยักษ์ ยูคาลิปตัส

ระดับความสูงจาก น้ำทะเลปานกลาง	ไม้ใช้สอยหรือ ไม้เศรษฐกิจ	ไม้อาหารหรือไม้กินได้	ไม้พินเชื้อเพลิง
		สุคนธรส ขมิ้นชัน ไพล ชิง ข่า ตะไคร้ เตยหอม กระชาย ขมิ้น ผือก มัน <u>ไม้ผล</u> กระท้อน ขนุน พุทรา ลำไย มะม่วง เงาะ ลองกอง น้อยหน่า ทุเรียน มะขาม มะเฟือง มะยม มะไฟจีน <u>พืชไร่</u> ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ข้าวนา ถั่วลิสง ถั่วเหลือง งาหอม <u>เห็ด</u> เห็ดเผาะ เห็ดระโงก เห็ดแดง เห็ดหล่ม เห็ด ตับเต่า เห็ดโคน เห็ดตงฝน เห็ดตีนแรด เห็ด เยื่อไผ่	

หมายเหตุ พืชแต่ละชนิดอาจมีมากกว่าที่ระบุ สามารถเลือกชนิดของพืชได้ตามความเหมาะสมของพื้นที่ในแต่ละระดับ
ชั้นเรือนยอด



ภาพที่ 16 การปลูกป่าบนพื้นที่สูง ที่สอดคล้องกับรูปแบบ เงื่อนไข และข้อตกลงการใช้ประโยชน์พื้นที่ ที่ถูกต้องตามกฎหมาย (อ้างอิงภาพ สวพส., 2566)

5) รูปแบบและแนวทางการปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่างเพื่อใช้ประโยชน์ สร้างรายได้ และเสริมสร้างสิ่งแวดล้อมในชุมชน

เมื่อเกษตรกรทราบความต้องการและวัตถุประสงค์ในการปลูกป่าแล้ว และได้คัดเลือกชนิดพันธุ์ไม้ที่จะปลูกให้สอดคล้องกับความต้องการ สภาพแวดล้อมต่างๆที่เอื้ออำนวยต่อการปลูกไม้นั้นๆ รวมถึงแหล่งตลาด ก่อนปลูกควรมีการวางแผนการปลูกว่าจะปลูกในรูปแบบใดให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการปลูก โดยผู้วิจัยได้จัดทำรูปแบบและแนวทางการปลูก มีรายละเอียด ดังนี้

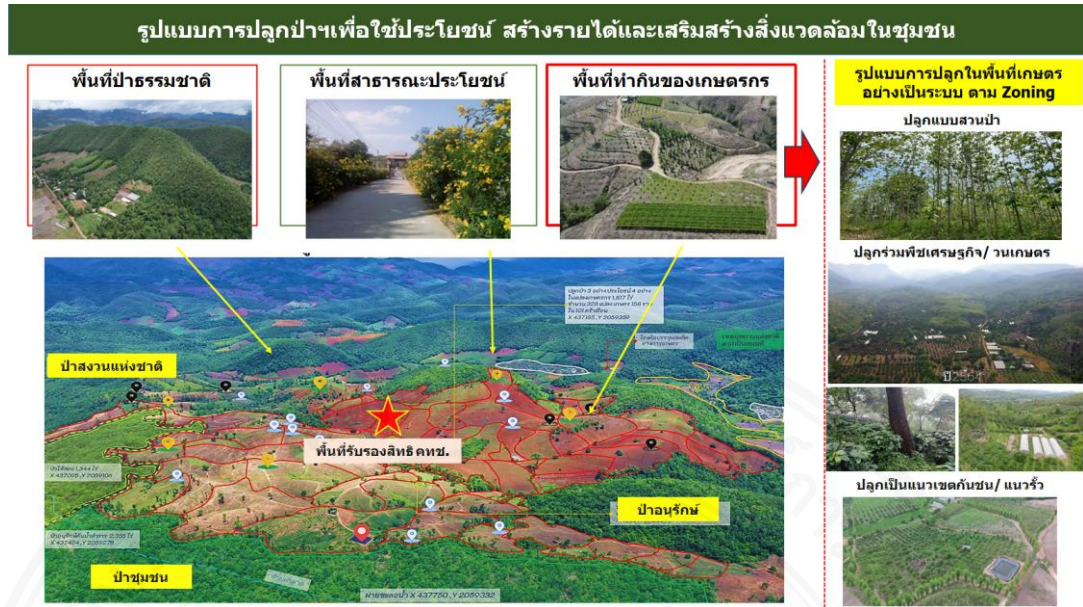
ตารางที่ 15 แนวทางการปลูกและฟื้นฟูป่าภายใต้เงื่อนไขการใช้ประโยชน์ที่ดิน

เป้าหมาย	ลักษณะการปลูก/ฟื้นฟู	การใช้ประโยชน์ที่ดิน
เชิงอนุรักษ์	1. ปลูกแบบไม่ต้องปลูก 2. ปลูกเสริมป่า 3. ปลูกเต็มพื้นที่ (เชิงเดี่ยว ผสมผสาน วนเกษตร)	1. คทช. (ลุ่มน้ำชั้น 1, 2) 2. ป่าชุมชน 3. ที่ดินกรรมสิทธิ์ 4. ที่ดินของรัฐอื่น ๆ
เชิงเศรษฐกิจ	1. เชิงเดี่ยว 2. ผสมผสาน 3. วนเกษตร	1. ที่ดินกรรมสิทธิ์ 2. คทช. (ลุ่มน้ำชั้น 3,4,5) 3. ส.ป.ก. (ที่ปลูกเอง) 4. อ.อ.ป 5. ที่ดินของรัฐอื่น ๆ

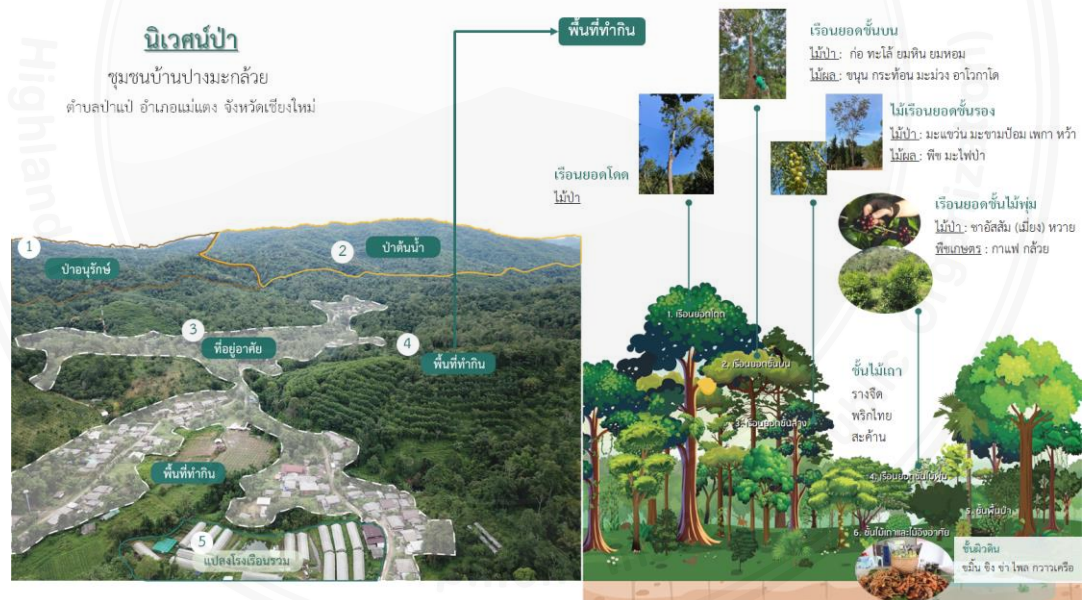
ตารางที่ 16 รูปแบบและแนวทางการปลูกป่าและฟื้นฟูป่าบนพื้นที่สูง

พื้นที่ปลูก	ระบบ/รูปแบบการปลูก	วัตถุประสงค์การปลูก
1. พื้นที่ทำกินของเกษตรกร ในพื้นที่ได้รับรองสิทธิทำกิน อย่างถูกต้องตามกฎหมายจากหน่วยงานภาครัฐ (โฉนด สปก. คทช.)	1. ปลูกแบบสวนป่าแบบผสม (Mixculture) เป็นการปลูกเพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์ทั้งด้านเศรษฐกิจและเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ซึ่งจะแบ่งย่อยเป็นการปลูกต้นไม้ 2 ชนิดร่วมกัน อาจจะเป็นไม้ยืนต้นที่ต่างชนิดกัน หรือการปลูกต้นไม้ร่วมกับพืชเกษตร หรือสมุนไพร เพื่อให้ได้รับประโยชน์หรือผลตอบแทนจากพืชหลายชนิด หลายช่วงเวลา รวมทั้งเพื่อประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมด้วย 2. ปลูกแบบวนเกษตร (Agroforestry) เป็นการปลูกไม้ผสมผสานกับพืชชนิดอื่น ซึ่งช่วยลดความเสี่ยงสำหรับเกษตรกรในการปลูกป่าได้โดยเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างคุ้มค่ามีความหลากหลายด้านผลผลิตทำให้การเจริญเติบโตของต้นไม้ที่	1. เพื่อใช้ประโยชน์ในครัวเรือน เช่น บริโภค ใช้สอย เชื้อเพลิง 2. สร้างรายได้ระยะสั้น-กลาง-ยาว ทั้งทางตรงและทางอ้อม 3. การแปรรูปเพิ่มมูลค่า (วนผลิตภัณฑ์) 4. เพื่อเป็นไม้พี่เลี้ยงให้กับพืชเศรษฐกิจที่ต้องการร่มเงา/แนวกันลม/บำรุงดิน

พื้นที่ปลูก	ระบบ/รูปแบบการปลูก	วัตถุประสงค์การปลูก
	ปลูกดีกว่าการปลูกเชิงเดี่ยวและช่วยลดความเสี่ยงจากการระบาดของโรคและแมลง โดยมีรูปแบบหลากหลาย ดังเช่น (1) ปลูกไม้ป่าผสมในลักษณะบ้านสวน (2) ปลูกไม้ป่าเป็นแนวเขต หรือล้อมไร่นา (3) ปลูกไม้ป่าผสมสลับเป็นแถว (4) ปลูกไม้ป่าสลับเป็นแถบ (5) ปลูกผสมไม้ 3 ชั้นเรือนยอด 3. ปลูกแบบเชิงเดี่ยว (Monoculture) เป็นการปลูกป่าที่ใช้ชนิดต้นไม้เพียงชนิดเดียวทั้งหมด มุ่งหวังผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจเป็นหลัก	5. เพิ่มพื้นที่สีเขียว ลดการเผาพื้นที่พรุระบบนิเวศต้นน้ำ ช่วยกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์
2. พื้นที่สาธารณะ ประโยชน์ของชุมชน เช่น สุสาน แนวถนน สวนสาธารณะ ป่าพิธีกรรม	1. ปลูกไม้ยืนต้นออกดอกสวยงาม ตามแนวถนน/พื้นที่สาธารณะประโยชน์ของชุมชน โดยปลูกเป็นแถวหรือเป็นกลุ่ม 2. ปลูกเสริม 3. ปลูกแบบภูมิสถาปัตย์	1. เพื่อความสวยงาม ปรับปรุงภูมิทัศน์ การท่องเที่ยว พักผ่อนหย่อนใจ 2. เพื่อใช้ประกอบพิธีกรรม ศูนย์รวมจิตใจ 3. เพื่อใช้สอยร่วมกัน
3. พื้นที่ป่าธรรมชาติ (ป่าต้นน้ำ ป่าอนุรักษ์ ป่าชุมชน)	1. ปลูกแบบไม่ต้องปลูกตามหลักการฟื้นฟูสภาพป่าด้วยวัฏจักรธรรมชาติ 2. ปลูกเสริมป่า 3. ปลูกแบบวนเกษตร 4. ปลูกป่าเลียนแบบธรรมชาติ	1. เพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศป่าและอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ 2. เพื่อเป็นแหล่งอาหาร ของป่า การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และไม้ใช้สอยร่วมกันของชุมชน



ภาพที่ 17 รูปแบบการปลูกป่าบนพื้นที่สูง (อ้างอิงภาพ สวพส., 2566)



ภาพที่ 18 การจัดโครงสร้างและลำดับขั้นต้นไม้ในป่า 3 อย่างประโยชน์ 4 อย่าง บ้านปางมะกล้วย โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ (อ้างอิงภาพ ชุมชนบ้านปางมะกล้วย สวพส., 2565)

สร้างมูลค่าความหลากหลายทางชีวภาพ พืชท้องถิ่นและพืชสมุนไพรในชุมชน

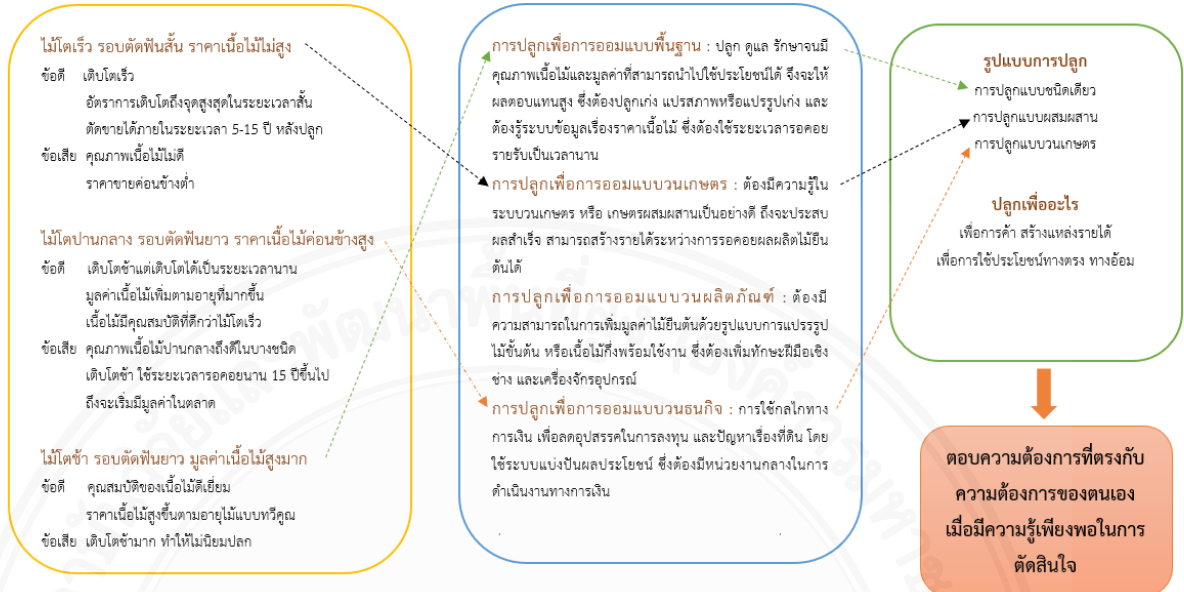


ภาพที่ 19 การใช้ประโยชน์และเพิ่มมูลค่าจากความหลากหลายทางชีวภาพจากการปลูกสร้างป่า (อ้างอิงภาพ ชุมชนบ้านปางมะกล้วย สวพส., 2565)



ภาพที่ 20 ตัวอย่างรูปแบบทางเลือก สร้างแรงจูงใจในการปลูกไม้ยืนต้นเศรษฐกิจ ควบคู่กับพืชเศรษฐกิจ (สวพส., 2566)

การส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจด้วยการสำรวจความต้องการที่แท้จริง



ภาพที่ 21 การส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจด้วยการสำรวจความต้องการที่แท้จริง (วาทีณี และคณะ, 2563)

แบบจำลองกระบวนการการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจบนพื้นที่สูง



ภาพที่ 22 ตัวอย่างแบบจำลองการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจบนพื้นที่สูง (วาทีณี และคณะ, 2563)

6) การพัฒนาพื้นที่ต้นแบบการปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่างบนพื้นที่สูง โดยกระบวนการมีส่วนร่วม

คัดเลือกชุมชนและเกษตรกรนำร่องจากผู้ที่มีความสนใจจริงในพื้นที่ศึกษา สำหรับพัฒนาเป็นเกษตรกรตัวอย่างและพื้นที่ต้นแบบการปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกดังนี้

- (1) พื้นที่ได้รับรองสิทธิการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างถูกต้องตามกฎหมาย เช่น โฉนด นส.3 สปก. คทช. มาตรา 16 และ มาตรา 19 ตาม พรบ. ป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 เป็นต้น
- (2) มีการพัฒนาตามแนวทางโครงการหลวงอย่างเป็นระบบครบวงจรโดยกระบวนการมีส่วนร่วมทำการปรับระบบเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และการดูแลและรักษาทรัพยากรธรรมชาติของชุมชน
- (3) การบูรณาการอย่างเข้มแข็งร่วมกับชุมชนและหน่วยงานทุกภาคส่วน ผ่านการเป็นคณะทำงาน/การบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ/การดำเนินงานร่วมกัน
- (4) มีองค์ความรู้การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับพื้นที่
- (5) มีกลไกด้านการตลาดรองรับ และชุมชนมีความเข้มแข็งสามารถรวมกลุ่มสถาบันเกษตรกรเพื่อบริหารจัดการพื้นที่/งาน/งบประมาณ (กองทุน)

โดยได้คัดเลือกชุมชนนำร่องจากเกณฑ์การประเมินพื้นที่ต้นแบบการปลูกป่าข้างต้น พบว่า ชุมชนหมู่ที่ 2 บ้านศรีบุญเรือง ตำบลพงษ์ อำเภอสันติสุข จังหวัดน่าน ภายใต้อำเภอที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงโป่งคำ และเกษตรกรในชุมชนหมู่ที่ 1 บ้านบอน หมู่ที่ 2 บ้านฝาย หมู่ 3 บ้านก้อ หมู่ 4 บ้านนาหมื่น หมู่ที่ 5 บ้านตอง และหมู่ที่ 6 บ้านตองเจริญราษฎร์ ตำบลแม่จริม อำเภอแม่จริม จังหวัดน่าน ภายใต้อำเภอที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่จริม โดยชุมชนดังกล่าวได้รับรองสิทธิการใช้ประโยชน์ที่ดินทำกินอย่างถูกต้องตามกฎหมาย ได้แก่ โฉนด นส.3 สปก. และ คทช. ดังแสดงในภาพที่ 14 และ 15

โดยมีขั้นตอนและกระบวนการพัฒนาพื้นที่ต้นแบบ ดังนี้

1. วิเคราะห์และคัดเลือกชุมชน/เกษตรกรนำร่องในพื้นที่ดำเนินงาน ที่มีการพัฒนาตามแนวทางโครงการหลวงอย่างเป็นระบบครบวงจรโดยกระบวนการมีส่วนร่วม ตั้งแต่การสำรวจข้อมูลชุมชนและจัดเวทีร่วมวิเคราะห์ปัญหาความต้องการที่ตอบโจทย์ของชุมชน การกำหนดขอบเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินแบ่งแยกพื้นที่ป่าและพื้นที่ทำกินให้ชัดเจนควบคุมการบุกรุกพื้นที่ป่า การจัดฐานข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินรายแปลงของเกษตรกร จัดทำแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินและพื้นที่อย่างถูกต้องเหมาะสมและตามระเบียบกฎหมาย และจัดทำแผนแม่บทชุมชนครอบคลุมมิติด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และโครงสร้างพื้นฐาน

รูปแบบการพัฒนาเชิงพื้นที่อย่างเป็นระบบ ครบวงจร และยั่งยืน

Landscape

➔

Low Carbon

➔

Carbon Credit

➔

Net Zero

รับรองสิทธิ์ที่หักกัน คทช.

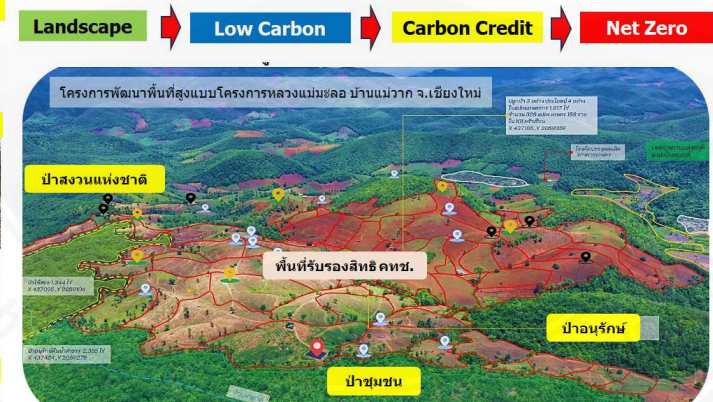


พัฒนาพลังงาน




พัฒนาอาชีพและตลาด





Zoning ปลูกไม้ยืนต้น
เศรษฐกิจ/ไม้ผล/ วนเกษตร/
อะโวคาโด/ กาแฟ/ สัค/ ไข่






ปทุมทิพย์/ พืช/ พืชสวน
ข้าวหอม/ ผลการเผา



ดูแลป่าชุมชน/ ป่าอนุรักษ์/ จัดการไฟป่า/
เพิ่มความหลากหลาย-แหล่งอาหาร - เกิด/ คาร์บอนเครดิต






สร้างเครือข่ายความร่วมมือ



ภาพที่ 24 รูปแบบการพัฒนาเชิงพื้นที่ตามแนวทางโครงการหลวง (อ้างอิงภาพ : การขับเคลื่อนการพัฒนาสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) สืบความยั่งยืน)

2. การสร้างความรู้ ความเข้าใจให้แก่เกษตรกร/ชุมชนนาร่องที่เข้าร่วมโครงการ พร้อมนำเสนอแนวทางการปลูกและจัดการป่าไม้ที่สอดคล้องกับสภาพสังคม เศรษฐกิจสิ่งแวดล้อม และความต้องการของเกษตรกรในชุมชน รวมถึงข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ



ภาพที่ 25 การชี้แจง สร้างความรู้ ความเข้าใจในการดำเนินงานร่วมกับชุมชน

3. ร่วมออกแบบและจัดทำแผนกิจกรรมการดำเนินงานร่วมกันกับชุมชน หน่วยงานร่วมบูรณาการในพื้นที่ ได้แก่ ศูนย์วนศาสตร์ชุมชนเพื่อคนกับป่า (รีคอฟ) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) และหน่วยงานร่วมบูรณาการอื่นในพื้นที่ โดยใช้แผนชุมชน แผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน รายแปลง ฐานข้อมูล องค์ความรู้ เทคโนโลยี ในการกำหนดกิจกรรมที่เหมาะสมบนพื้นที่สูง



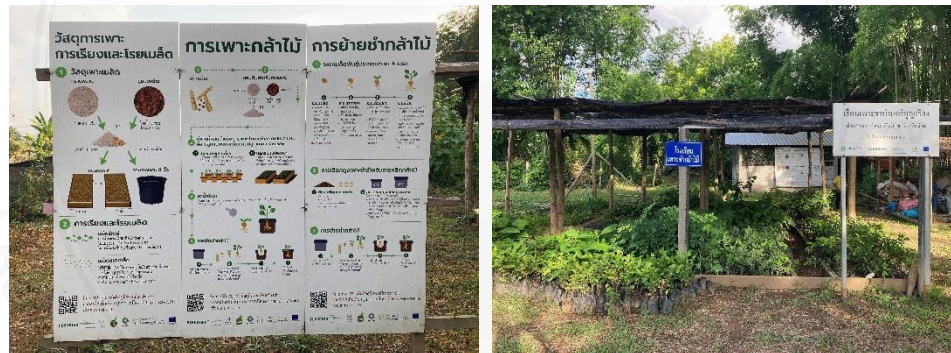
ภาพที่ 26 การแลกเปลี่ยนและทำแผนกิจกรรมการดำเนินงานบูรณาการร่วมกับหน่วยงานเครือข่าย

4. การถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมถึงการศึกษาดูงานเพื่อสร้างแรงจูงใจให้แก่เกษตรกรผู้ร่วมโครงการ โดยร่วมกับหน่วยงานร่วมบูรณาการในพื้นที่ ได้แก่ ศูนย์วนศาสตร์ชุมชนเพื่อคนกับป่า (รีคอฟ) และ กรมป่าไม้ ประกอบด้วย

(1) การปรับระบบเกษตรให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน โดย สวพส.

(2) แนวทางการดำเนินงานตามมาตรา 19 โครงการพัฒนาป่าไม้พัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงของหน่วยงานร่วมบูรณาการในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ กรมป่าไม้ และการขับเคลื่อนการพัฒนาพื้นที่ คทช. จังหวัดน่าน โดย กรมป่าไม้ และ สวพส.

(3) การคัดแม่ไม้และการจัดการเมล็ดพันธุ์ท้องถิ่น การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ การผลิตกล้าไม้ในครัวเรือนและพัฒนาเรือนเพาะชำชุมชน การเตรียมพื้นที่ปลูก การปลูกและดูแลต้นไม้ และการติดตามหลังการปลูก โดย ศูนย์วนศาสตร์ชุมชนเพื่อคนกับป่า (รีคอฟ)



ภาพที่ 27 การผลิตกล้าไม้ในครัวเรือนและพัฒนาเรือนเพาะชำชุมชน

(4) เทคโนโลยีและนวัตกรรมต้นแบบการปลูกไม้มีค่าและพืชเศรษฐกิจร่วมกับการเพาะเห็ดไมคอร์ไรซาแบบครบวงจร โดย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ และ สวพส.

ถ่ายทอดองค์ความรู้เรื่อง 1) การผลิตหัวเชื้อเห็ดไมคอร์ไรซาจากดอกเห็ดสด 2) ชนิดของกล้าไม้สำหรับใส่เชื้อเห็ด การเตรียมกล้าไม้และการใส่หัวเชื้อเห็ดลงในกล้าไม้ ให้กับสมาชิกในชุมชนโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงโป่งคำและแม่จริม

ตารางที่ 17 ชนิดเห็ดและชนิดพืชอาศัยที่เหมาะสมในพื้นที่

ชนิดเห็ด	ชนิดพืชอาศัย
เห็ดป่ารวม (เห็ดเผาะ ระโงก แดง หล่ม)	<u>ไม้ป่ายืนต้น</u> ยางนา ตะเคียน พะยอม
เห็ดตับเต่า	<u>ไม้ยืนต้น</u> มะขามป้อม หว้า <u>ไม้ผล</u> โลควัฒ มะม่วง มะนาว อาโวคาโด กระท้อน ส้มโอ <u>ไม้พุ่ม</u> หางนกยูง แคบ้าน ฝรั่ง <u>พืชเกษตร</u> ผักกูด ชะอม ชาอัสสัม



ภาพที่ 28 การถ่ายทอดให้ความรู้การเพาะเห็ดป่าไมคอร์ไรซาร่วมกับการปลูกต้นไม้

(5) การพัฒนาต่อยอดเพื่อเพิ่มมูลค่าจากเศษเหลือใช้ทางการเกษตรและความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชน โดย สวพส. และ สำนักงานเกษตรจังหวัดน่าน

(5.1) นวัตกรรมลดการเผา ลดรายจ่าย เพิ่มรายได้ เพิ่มพื้นที่สีเขียว ด้วยการนำซังข้าวโพดที่เหลือจากการสีกะเทาะเอาเมล็ดออกแล้ว ที่จากเดิมจะทิ้งหรือเผา นำมาเพิ่มมูลค่าทำถ่านอัดแท่งและถ่านดুকถ่าน รวมถึงการผลิตปุ๋ยหมักจากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร โดยใช้แนวคิด ขยะเหลือศูนย์ (Zero Waste) และหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน Circular Economy การผลิตกล้าไม้คุณภาพร่วมกับการใส่เชื้อเห็ดป่าไมคอร์ไรซ่า และการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพและต่อยอดภูมิปัญญาจากพืชอาหาร พืชสมุนไพร เป็นผลิตภัณฑ์ชุมชน ได้แก่ สบู่ ยาหม่องน้ำ ชาชงสมุนไพร ลูกประคบ ตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน Bio Economy และ Green Economy



ภาพที่ 29 ขับเคลื่อนการพัฒนาชุมชนด้วยองค์ความรู้จากงานวิจัยตามหลัก BCG Model

(6) การอบรมเชิงปฏิบัติการ การสำรวจทรัพยากรและประเมินศักยภาพการกักเก็บคาร์บอนของป่าชุมชน โดย ศูนย์วนศาสตร์ชุมชนเพื่อคนกับป่า (รีคอฟ) และสนับสนุนการดำเนินโครงการสนับสนุน

กิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก (LESS) การสำรวจทรัพยากรและประเมินศักยภาพการกักเก็บคาร์บอนของป่าชุมชน ในพื้นที่ 515 ไร่ ร่วมกับชุมชนบ้านศรีบุญเรือง ขอรับรองกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก ปริมาณ 19,039,206 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า และได้รับรองผลการประเมินปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกจากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) เป็นที่เรียบร้อยแล้ว



ภาพที่ 30 ใบประกาศเกียรติคุณ โครงการสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก (LESS)

(7) การส่งเสริมให้ชุมชนบนพื้นที่สูงมุ่งสู่สังคมคาร์บอนต่ำและยั่งยืนตามแนวทางโครงการหลวง และยกระดับสู่เป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ โดย สวพส.

สร้างความรู้ ความเข้าใจ เรื่อง การพัฒนาชุมชนคาร์บอนต่ำและยั่งยืน กลไกการลดก๊าซเรือนกระจก ได้แก่ โครงการ LESS และ T-VER และขับเคลื่อนกิจกรรมการดำเนินงานร่วมกับชุมชนและหน่วยงานร่วมบูรณาการ จนเป็นต้นแบบชุมชนคาร์บอนต่ำบนพื้นที่สูง ที่ได้รับการรับรองการพัฒนาชุมชนคาร์บอนต่ำและอย่างยั่งยืน โดยศูนย์วิจัยตรวจประเมินและให้การรับรองมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล (Center for Research, Assessment and Certification of Environmental Management, Faculty of Environment and Resource Sciences, Mahidol University) ในพื้นที่ทั้ง 2 แห่ง นอกจากนั้นได้ร่วมพัฒนาโครงการสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก (LESS) การประเมินศักยภาพการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในพื้นที่สุสานและฌาปนสถาน หมู่บ้านศรีบุญเรือง หมู่ที่ 2 ตำบลพงษ์ อำเภอสันติสุข จังหวัดน่าน ร่วมกับชุมชนในพื้นที่ 36.16 ไร่ ขอรับรองกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก ปริมาณ 1,935 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

และได้รับรองผลการประเมินปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกจากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) เป็นที่เรียบร้อย



(ก)



(ข)

ภาพที่ 31 การพัฒนาชุมชนและใบประกาศเกียรติคุณ (ก) ชุมชนคาร์บอนต่ำและอย่างยั่งยืน และ (ข) โครงการสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก (LESS)

(8) การศึกษาดูงานพื้นที่ต้นแบบการเพาะเห็ดไมคอร์ไรซาร่วมกับการปลูกไม้เศรษฐกิจ ณ ชุมชนบ้านบุญแจ่ม ชุมชนบ้านหนองสุวรรณ จ.แพร่ และศูนย์เรียนรู้การเพาะเห็ดป่าไมคอร์ไรซา เพื่อการฟื้นฟูป่าไม้และสร้างแหล่งอาหารในชุมชนอย่างยั่งยืน ณ มูลนิธิเห็ดไมคอร์ไรซาเพื่ออนุรักษ์และฟื้นฟูป่าไม้





ภาพที่ 32 การศึกษาดูงาน ณ พื้นที่ต้นแบบการเพาะเห็ดไมคอร์ไรซาร่วมกับการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดแพร่

(9) การศึกษาดูงานโครงการธนาคารคาร์บอนสีเขียว ณ บ้านท่าลี่ อำเภอนองเรือ และ บ้านแดง อำเภอบ้านฝาง จังหวัดขอนแก่น โดยก่อตั้งขึ้นตามโครงการธนาคารต้นไม้ของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) เป็นโครงการเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนปลูกต้นไม้ตามแนวทางพระราชดำริในหลวงรัชกาลที่ 9 เรื่อง ปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง ในที่ดินตนเองและชุมชน สร้างกระบวนการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรชุมชนร่วมกัน สามารถพึ่งตนเองได้ในระดับครอบครัว ชุมชน และเชื่อมโยงเครือข่ายระดับชุมชนจนถึงระดับประเทศ และเป็นพื้นที่นำร่อง ของ อบก. และ ธ.ก.ส. ในการดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) ปลูกป่าไม้ และโครงการต้นแบบกิจกรรมลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้านการจัดการของเสีย ณ ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลเมืองยโสธร จังหวัดยโสธร ซึ่งเป็นพื้นที่นำร่อง ของ อบก. ในการดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) ภาคการจัดการขยะมูลฝอย



ภาพที่ 33 การศึกษาดูงานโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย ณ จังหวัดขอนแก่น และจังหวัดยโสธร

5. ขับเคลื่อนการดำเนินงานร่วมกันกับเกษตรกร กลุ่มวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่ องค์การบริหารส่วนตำบลพงษ์และตำบลแม่จริม เจ้าหน้าที่จากกรมป่าไม้ เจ้าหน้าที่จากหน่วยจัดการต้นน้ำแม่จริม ศูนย์วนศาสตร์ชุมชนเพื่อคนกับป่า (รีคอฟ) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย และหน่วยงานร่วมบูรณาการอื่นในพื้นที่ มีการติดตามและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 18 แผนกิจกรรมและผลการดำเนินงานพัฒนาพื้นที่ต้นแบบการปลูกป่า

กิจกรรม	ผลการดำเนินงาน
1. คัดเลือกชุมชน/พื้นที่นาร่องเพื่อพัฒนาเป็นพื้นที่ต้นแบบตามเกณฑ์การประเมิน	1. โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงโป่งคำ โดยมีเกษตรกร/ชุมชนนาร่อง หมู่ที่ 2 บ้านศรีบุญเรือง ตำบลพงษ์ อำเภอสันติสุข จังหวัดน่าน 2. โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่จริม โดยมีเกษตรกร/ชุมชนนาร่อง หมู่ที่ 1 บ้านบอน หมู่ที่ 2 บ้านฝาย หมู่ 3 บ้านก่อ หมู่ 4 บ้านนาหมื่น หมู่ที่ 5 บ้านตอง และหมู่ที่ 6 บ้านตองเจริญราษฎร์ ตำบลแม่จริม อำเภอแม่จริม จังหวัดน่าน
2. สำรวจความต้องการ วิเคราะห์ และคัดเลือกชนิดไม้ที่เหมาะสมกับบริบทพื้นที่ตามแนวทางการปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4	ชนิดไม้ที่เหมาะสมและตรงกับความต้องการใช้ประโยชน์ของชุมชน ชนิดไม้ยืนต้นเศรษฐกิจ สัก ยางนา ตะเคียน พะยอม กันเกรา ประดู่ป่า มะค่าโมง พะยูง

กิจกรรม	ผลการดำเนินงาน
อย่าง เพื่อเป็นทางเลือกของเกษตรกร เพื่อใช้ประโยชน์สร้างรายได้ และฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม	<u>ชนิดไม้ท้องถิ่น/พืชเศรษฐกิจ</u> มะขม มะแขว่น ไม้ซางหม่น ไม้รวกดำ ยางพารา <u>ชนิดไม้ผล</u> ทุเรียน ลองกอง มะคุด มะยงชิด มะขามหวาน มะม่วง เงาะ <u>ชนิดพืชท้องถิ่น</u> ผักกูด ขาอัสสัม ตำว หวายหนามขาว <u>สมุนไพร</u> เนียมหอม ข่าแดง <u>เห็ด</u> เห็ดเผาะ เห็ดระโงก เห็ดแดง เห็ดหล่ม เห็ดตับเต่า เห็ดโคน เห็ดตงฝน เห็ดตีนแรด เห็ดเยื่อไผ่ ลักษณะการปลูกและรูปแบบการปลูก 1. ปลูกฟื้นฟูระบบนิเวศป่าต้นน้ำ และเสริมชนิดพันธุ์ไม้ตามความเหมาะสมและการใช้ประโยชน์ของชุมชน ในพื้นที่ป่าชุมชน และพื้นที่สาธารณะประโยชน์ โดยมีรูปแบบการปลูกทั้งปลูกเสริมป่า ปลูกเลียนแบบธรรมชาติ ปลูกเป็นแนวกันชนพื้นที่ป่า-พื้นที่ทำกิน ปลูกตามแนวถนน 2. ปลูกเพื่อใช้ประโยชน์และสร้างรายได้ในพื้นที่ทำกิน (1) ปลูกแบบสวนป่าผสมผสาน (2) ปลูกในระบบวนเกษตร (3) ปลูกเป็นแนวกันชนพื้นที่ป่า-พื้นที่ทำกิน (4) ปลูกเป็นแนวรั้วรอบเขตแปลง (5) ปลูกเสริม/ทดแทนต้นไม้เดิมที่ตายในพื้นที่
3. การเก็บเมล็ดพันธุ์ไม้และการเพาะขยายพันธุ์	1. สำรวจและรวบรวมเมล็ดพันธุ์จากป่าชุมชน ป่าธรรมชาติ แลกเปลี่ยนกับชุมชนอื่น และนำมาเพาะขยายพันธุ์ ได้แก่ มะขามป้อม สัก ยางนา สมอไทย สมอทิพย์ ฝาง มะรุ้ม ตำว เนียมหอม ขาอัสสัม ชะอม เขียงดาว ผักเหือด 2. สร้างรายได้จากการเพาะขยายพันธุ์กล้าไม้ให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน เรือนเพาะชำบ้านศรีบุญเรือง รวม 11 ชนิด ได้แก่ กันเกรา จั้ว ตะเคียน ตำว ประดู่ พะยูง พะยอม มะขามป้อม มะไฟจีน ยางนา สัก จำนวน 7,670 ต้น รวม 94,480 บาท
4. การถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ที่ช่วยในการปลูกและจัดการป่าไม้ และการศึกษาดูงานที่เกี่ยวข้อง	องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม 1. การคัดแม่ไม้และการจัดการเมล็ดพันธุ์ท้องถิ่น การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ การผลิตกล้าไม้ในครัวเรือนและพัฒนาเรือนเพาะชำชุมชน การเตรียมพื้นที่ปลูก การปลูกและดูแลต้นไม้ และการติดตามหลังการปลูก

กิจกรรม	ผลการดำเนินงาน
	2. ชนิดไม้ท้องถิ่นเพื่อการปลูกป่าชาวบ้าน 3. การปลูกไม้ยืนต้นเศรษฐกิจเพื่อเป็นอาชีพเสริมของครัวเรือนบนพื้นที่สูง 4. การปลูกไม้มีค่าและพืชเศรษฐกิจร่วมกับการเพาะเห็ดไมคอร์ไรซา 5. ความหลากหลายทางชีวภาพและการใช้ประโยชน์จากพืชและเห็ดท้องถิ่น 6. กระบวนการฟื้นฟูและใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้อย่างมีส่วนร่วม 7. การสำรวจทรัพยากรป่าไม้และการประเมินการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ การศึกษาดูงาน 1. การเพาะเห็ดไมคอร์ไรซาร่วมกับการปลูกไม้เศรษฐกิจ 2. การพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VET) ภาคป่าไม้ และภาคการจัดการของเสีย
5. สนับสนุนการปลูกในพื้นที่เกษตรกร/ป้าธรรมชาติ	1. ไม้ยืนต้นเศรษฐกิจ ได้แก่ พะยูง ยางนา พะยอม ประดู่เตยเคียน กันเกรา มะค่าโมง สัก รวม 10,600 ต้น 2. ไม้ผล ได้แก่ ทุเรียน มะยงชิด มะขามหวาน น้อยหน่า รวม 439 ต้น 3. ไม้ท้องถิ่น/พืชท้องถิ่น ได้แก่ สมอไทย มะขม มะรุม มะแขว่น มะขามป้อม ไม้ข้าวหลาม เสี้ยว ตำว ชาอัสสัม รวม 4,390 ต้น 4. สมุนไพร ได้แก่ เนียมหอม 500 ต้น รวมเกษตรกรรับกล้าไม้ 80 คน โดยร่วมกับโครงการต้นไม้ของเรา (Trees4All) หน่วยจัดการต้นน้ำแม่จริม หน่วยงานร่วมบูรณาการในพื้นที่ และภาคเอกชน
6. ติดตามให้คำแนะนำการปลูกและการจัดการร่วมกับเกษตรกร	ร่วมกับศูนย์วนศาสตร์ชุมชนเพื่อคนกับป่า หน่วยจัดการต้นน้ำแม่จริม และหน่วยงานร่วมบูรณาการในพื้นที่ แนะนำการเตรียมพื้นที่ปลูก การปลูกและดูแลต้นไม้ และการติดตามหลังการปลูกให้แก่เกษตรกรอย่างต่อเนื่อง
7. การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้และการขับเคลื่อนการดำเนินงาน	1. เครือข่ายโครงการชุมชนไม้มีค่า 2. เครือข่ายโครงการต้นไม้ของเรา (Trees4All) 3. เครือข่ายโคก หนอง นา โมเดล



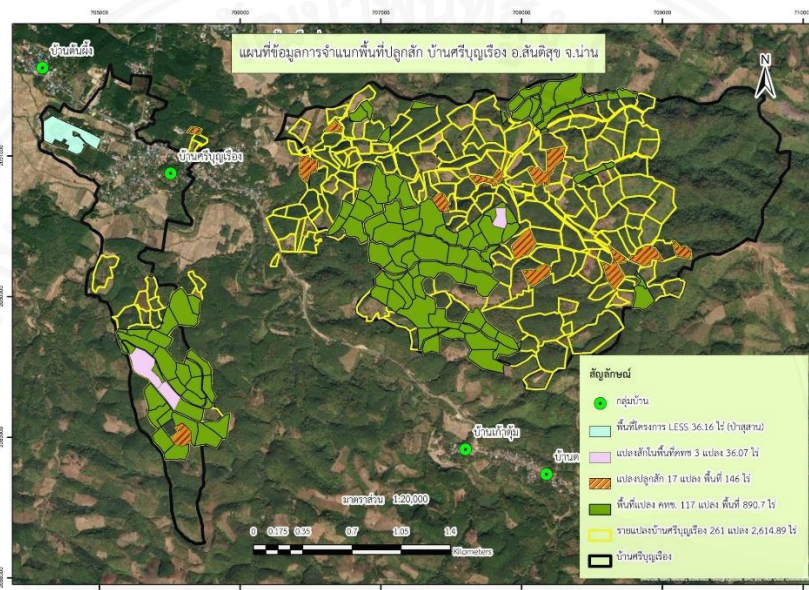
ภาพที่ 34 การสนับสนุนกล้าไม้ให้แก่เกษตรกรนำไปปลูกในพื้นที่ทำกิน



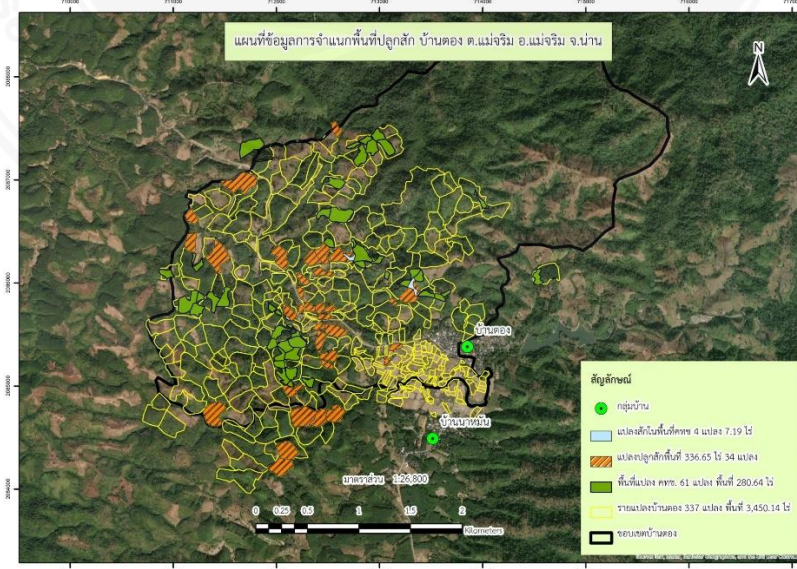
ภาพที่ 35 แปลงปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง ในพื้นที่ทำกินของเกษตรกร



ภาพที่ 36 การแนะนำและติดตามการปลูกและการดูแลรักษาต้นไม้ในแปลงเกษตรกร



ภาพที่ 37 แผนที่แปลงปลูกสักร้าจำแนกตามประเภทที่ดิน บ้านศรีบุญเรือง



ภาพที่ 38 แผนที่แปลงปลูกสักร้าจำแนกตามประเภทที่ดิน บ้านดง

5. การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้และขับเคลื่อนการดำเนินงาน

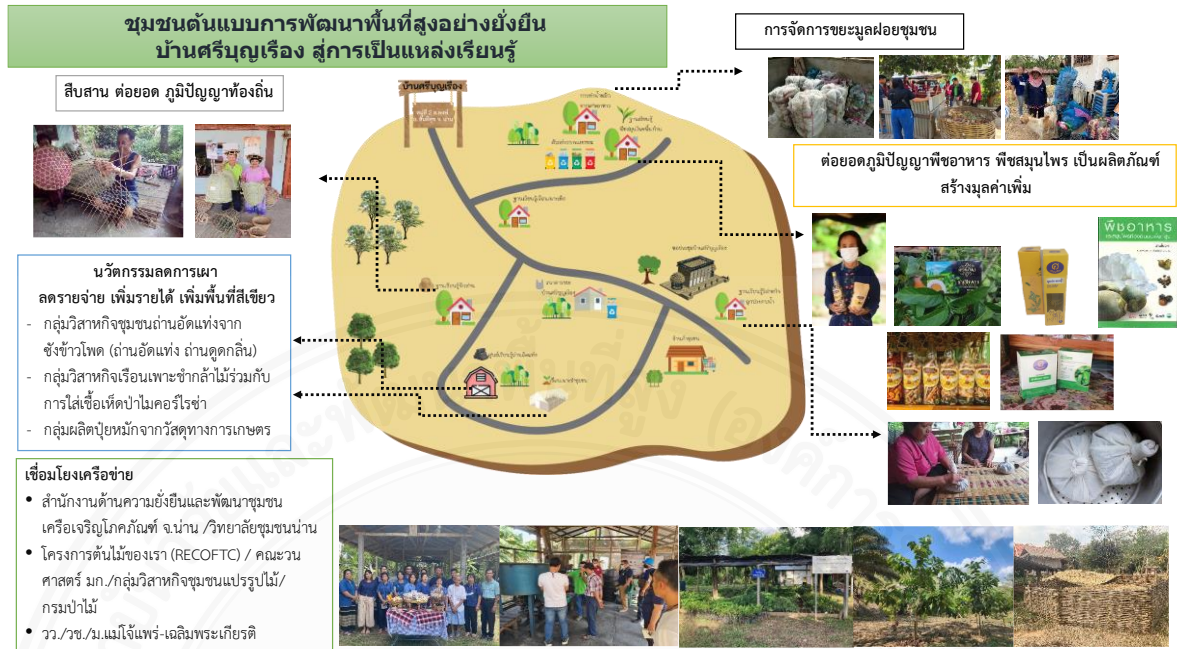
เครือข่ายโครงการชุมชนไม่มีค่า

ชุมชนทั้ง 4 ชุมชน ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงโป่งคำและแม่จริม เข้าร่วมเครือข่ายโครงการชุมชนไม่มีค่า ตามที่รัฐบาลได้มีนโยบายแก้ไขปัญหเศรษฐกิจฐานราก โดยการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกไม้เศรษฐกิจในที่ดินกรรมสิทธิ์ของตนเอง และกำหนดให้ต้นไม้ยืนต้น มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ เป็นทรัพย์สินที่เป็นหลักประกันทางธุรกิจได้ และตั้งเป้าหมาย 10 ปี ประเทศไทยจะเกิดชุมชนไม่มีค่า 20,000 ชุมชน ได้พื้นที่ป่าเพิ่มขึ้น 26 ล้านไร่ ส่งเสริมและขยายผลให้ประชาชน 2,600,000ครัวเรือน ปลูกต้นไม้ 1,000 ล้านต้น เพื่อสร้างความมั่นคงในอาชีพ ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยมอบหมายให้ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) บูรณาการขับเคลื่อนร่วมกับหน่วยงาน ได้แก่ กรมป่าไม้ สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (BEDO) ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ และ สวพส. ร่วมดำเนินการขับเคลื่อนโครงการ “ชุมชนไม่มีค่า” ในชุมชนบนพื้นที่สูงดังกล่าว โดยมีการอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมต้นแบบการปลูกไม้มีค่าและพืชเศรษฐกิจร่วมกับการเพาะเห็ดไมคอร์ไรซาแบบครบวงจร รวมถึงได้จัดทำพื้นที่ต้นแบบการเพาะเห็ดไมคอร์ไรซาร่วมกับการปลูกไม้เศรษฐกิจ พร้อมทั้งได้พัฒนาพื้นที่ให้เป็นศูนย์เรียนรู้ เพื่อศึกษาดูงานและแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างเครือข่ายชุมชนไม่มีค่าและผู้สนใจ โดยในจังหวัดน่าน มี 4 แปลงต้นแบบของเกษตรกร ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงโป่งคำ ได้แก่ (1) นายสกุลศักดิ์ โคฤทธิ์ บ้านศรีบุญเรือง หมู่ 2 ตำบลพงษ์ อำเภอสันติสุข จังหวัดน่าน ปลูกไม้มีค่า ได้แก่ ยางนา พะยอม ตะเคียน ร่วมกับการเพาะเชื้อเห็ดไมคอร์ไรซา ได้แก่ เห็ดเผาะ และเกษตรกรโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่จริม ได้แก่ (1) นายประกอบกิจ ก้อฮิสละ บ้านบอน หมู่ 1 ตำบลแม่จริม อำเภอแม่จริม จังหวัดน่าน ปลูกไม้มีค่า ได้แก่ ตะเคียน กันกรา ประดู่ ยางนา พะยูง ร่วมกับการเพาะเชื้อเห็ดไมคอร์ไรซา ได้แก่ เห็ดเผาะ (2) นายธนทรัพย์ ชัยพรธวัช บ้านฝาย หมู่ 2 ตำบลแม่จริม อำเภอแม่จริม จังหวัดน่าน ปลูกไม้ผล ได้แก่ ไลควัท(ปีแป้) ร่วมกับการเพาะเชื้อเห็ดไมคอร์ไรซา ได้แก่ เห็ดตับเต่า (3) นายปิยะ คำกันทะ บ้านก้อ หมู่ 3 ตำบลแม่จริม อำเภอแม่จริม จังหวัดน่าน ปลูกไม้ผล ได้แก่ ขนุน เงาะ มังคุด มะม่วง และชาอัสสัม ร่วมกับการเพาะเชื้อเห็ดไมคอร์ไรซา ได้แก่ เห็ดตับเต่า และไม่มีค่า ได้แก่ ยางนา ชางหม่น ร่วมกับการเพาะเชื้อเห็ดไมคอร์ไรซา ได้แก่ เห็ดป่ารวม (เห็ดแดง เห็ดเผาะ)



ภาพที่ 39 เครือข่ายความร่วมมือการดำเนินการขับเคลื่อนพื้นที่ต้นแบบการปลูกไม้ค่าในพื้นที่จังหวัดน่าน

6. การจัดการความรู้จากการถอดบทเรียนจากการดำเนินงานในพื้นที่ โดยมีต้นแบบ/ศูนย์เรียนรู้ และเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน ซึ่งสามารถนำไปขยายผลหรือการนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินการในพื้นที่อื่นๆ ให้เกิดการพัฒนา



ชุมชนโป่งคำ (ศรีบุญเรือง)

ชุมชนไม่มีค่า รักษาต่อยอดความหลากหลายทางชีวภาพสู่ความยั่งยืน

รางวัลเลิศรัฐ ประจำปี 2566 รางวัลการบริหารราชการแบบมีส่วนร่วม ประเภทเลือกสื่อขยายผล ผลงาน
คู่มือชุมชนอยู่ร่วมกับป่าสมบูรณ์ ครอบคลุมพื้นที่สูง

ต่อยอดภูมิปัญญาพืชสมุนไพร เป็นผลิตภัณฑ์ สร้างมูลค่าเพิ่ม:

- ชาวชุมชนโป่งคำ ยามเมือง นามันนวด ลูกประคบ
- ส่งเสริมการใช้สมุนไพรในการดูแลสุขภาพร่วมกับ รพ.สต. พงษ์
- ต้นแบบการปลูกไม้มีค่าร่วมกับกรมเพาะเห็ดเห็ดเผาะ เห็ดตับเต่า 626 ไร่ : ยางนา สัก ประดู่ มะค่าโมง พะยอม ตะเคียน กันเกรา
- ใช้ประโยชน์จากเศษวัสดุทางการเกษตรอย่างคุ้มค่า เพาะเห็ด ปุ๋ยหมัก ถ่านอัดแท่ง ถ่านตุ๊กกิ้น
- ดูแลรักษาป่าชุมชน 515 ไร่ ได้รับรอง LESS กักเก็บคาร์บอน 19,053 ton CO₂eq
- พื้นที่ป่าสาธารณะของชุมชน 36.16 ไร่ ได้รับรอง LESS กักเก็บคาร์บอน 1,935 ton CO₂eq

โครงการต้นไม้ของเรา (Tree4All) ร่วมกับ RECOFTC

ปลูกไม้มีค่า+เพาะเห็ดป่า

ผลสำเร็จของการดำเนินงานโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนและภาคส่วน ชุมชนบ้านศรีบุญเรือง



- ลดพื้นที่ปลูกข้าวโพดเชิงเดี่ยว จำนวน 7,487 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 37
- การเกิดจุดความร่อนทั้งตำบลปี 2565 ลดลงร้อยละ 53.12 เทียบกับปี 2563
- เพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพของพืชและเห็ดท้องถิ่นสำหรับใช้เป็นแหล่งอาหารและการใช้ประโยชน์ของชุมชน จำนวน 16 ชนิด
- เพิ่มพื้นที่สีเขียวจากการปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง เช่น ไม้ดอกไม้ผล และไม้ท้องถิ่น ในพื้นที่ทำกิน 7,189 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 36
- พื้นที่ป่าไม้ของตำบลแม่จริม 35,171.94 ไร่ สามารถกักเก็บคาร์บอนได้ 33,413.34 ตัน สามารถดูดซับ CO₂ ได้ 122,626.96 ตัน

กิจกรรมที่ 2 การศึกษามูลค่าการให้บริการทางระบบนิเวศในระบบวนเกษตรบนพื้นที่สูง

โดยศึกษาจากครัวเรือนของเกษตรกรในชุมชนที่มีระบบเกษตรกรรมที่เป็นวนเกษตร (Agroforestry) ที่มีลักษณะภูมินิเวศแตกต่างกัน โดยคัดเลือกตัวแทนชุมชนในพื้นที่ศึกษาในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงที่มีขอบเขตพื้นที่ดำเนินงานอยู่ในเขตป่าไม้และป่าอนุรักษ์ ได้แก่ เขตป่าสงวนแห่งชาติ เขตอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และพื้นที่นอกเขตป่าไม้ ได้แก่ ที่ดิดี กรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครอง และที่ดินที่ได้รับอนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ เพื่อให้ครอบคลุมขอบเขตพื้นที่ดำเนินงานของ สวพส. รวมถึงบริบทพื้นที่ ระดับความสูงจากน้ำทะเลปานกลาง และประเภทของป่าไม้ โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกพื้นที่ ดังนี้

โดยศึกษาจากครัวเรือนของเกษตรกรในชุมชนที่มีระบบเกษตรกรรมที่เป็นวนเกษตร (Agroforestry) ที่มีลักษณะภูมินิเวศแตกต่างกัน โดยคัดเลือกตัวแทนชุมชนในพื้นที่ศึกษาในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงที่มีขอบเขตพื้นที่ดำเนินงานอยู่ในเขตป่าไม้และป่าอนุรักษ์ ได้แก่ เขตป่าสงวนแห่งชาติ เขตอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และพื้นที่นอกเขตป่าไม้ ได้แก่ ที่ดินกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครอง และที่ดินที่ได้รับอนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ เพื่อให้ครอบคลุมขอบเขตพื้นที่ดำเนินงานของ สวพส. รวมถึงบริบทพื้นที่ ระดับความสูงจากน้ำทะเลปานกลาง และประเภทของป่าไม้ โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกพื้นที่ ดังนี้

โดยศึกษาจากครัวเรือนของเกษตรกรในชุมชนที่มีระบบเกษตรกรรมที่เป็นวนเกษตร (Agroforestry) ที่มีลักษณะภูมิโนเวดแตกต่างกัน โดยคัดเลือกตัวแทนชุมชนในพื้นที่ศึกษาในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงที่มีขอบเขตพื้นที่ดำเนินงานอยู่ในเขตป่าไม้และป่าอนุรักษ์ ได้แก่ เขตป่าสงวนแห่งชาติ เขตอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และพื้นที่นอกเขตป่าไม้ ได้แก่ ที่ดินกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครอง และที่ดินที่ได้รับอนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ เพื่อให้ครอบคลุมขอบเขตพื้นที่ดำเนินงานของ สวพส. รวมถึงบริบทพื้นที่ ระดับความสูงจากน้ำทะเลปานกลาง และประเภทของป่าไม้ โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกพื้นที่ ดังนี้

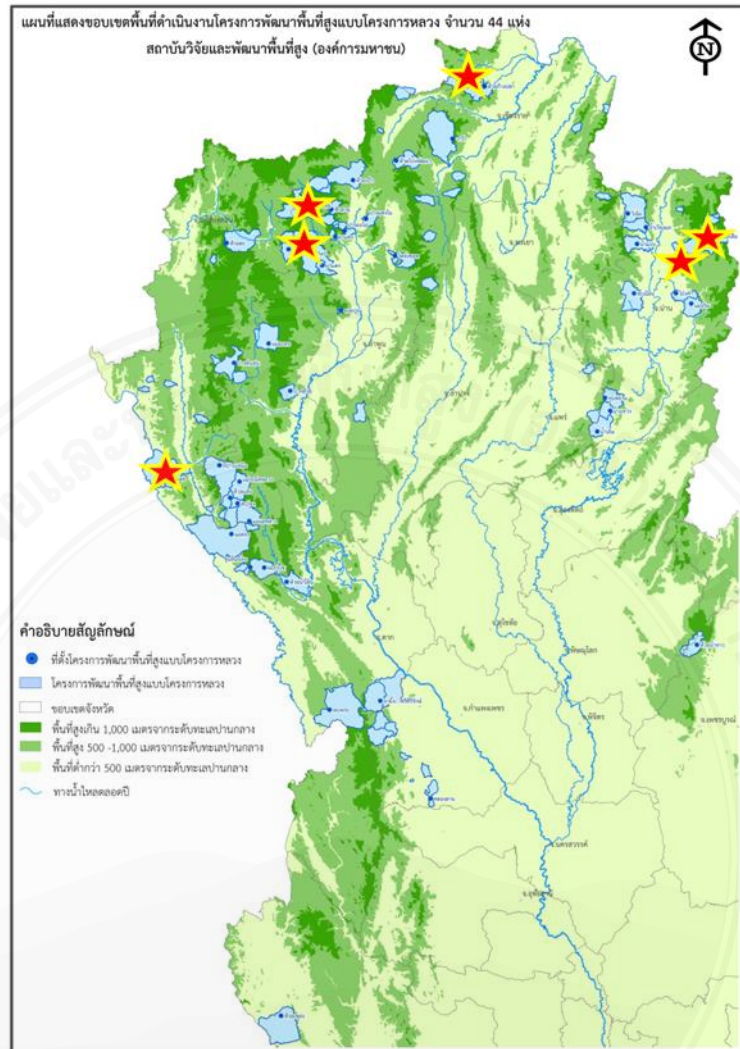
1. ได้รับการอนุญาตใช้ประโยชน์พื้นที่อย่างถูกต้องตามกฎหมาย
2. มีการจัดทำข้อมูลแผนที่ดินรายแปลง
3. เป็นพื้นที่ต้นแบบการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
4. เป็นพื้นที่ที่ได้รับรางวัลเลิศรัฐ จากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ
5. ความเข้มแข็งของชุมชน มีการขับเคลื่อนกิจกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

รวมถึงมีการบูรณาการความร่วมมือจากหน่วยงานร่วม ทั้งภาครัฐและเอกชนดังนี้

ตารางที่ 19 พื้นที่ศึกษาระบบวนเกษตรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง

พื้นที่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง	ระดับความสูง จากน้ำทะเล ปานกลาง (เมตร)	บริบทชุมชน	สังคมป่า	ขอบเขตพื้นที่ดำเนินงานโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง			
				เขตอุทยาน แห่งชาติ	เขตรักษาพันธุ์ สัตว์ป่า	เขตป่าสงวน แห่งชาติ	นอกเขต พื้นที่ป่า
1. แม่สลอง ต.แม่สลอง นอก อ.แม่ฟ้าหลวง จ. เชียงราย บ้านแม่จันทหลวง	มากกว่า 1,000 เมตร	ปลูกกาแฟเป็น หลัก	ป่าดิบเขา			- ป่าน้ำแม่คำ - ป่าน้ำแม่สลอง - ป่าน้ำแม่จันท ซ้าย	ส.ป.ก.
2. ป่าแป๋ ต.ป่าแป๋ อ.แม่แตง จ. เชียงใหม่ บ้านปางมะกกล้วย	500-1,000 เมตร	ชุมชนป่าเมือง	ป่าดิบเขา และ ป่าเบญจพรรณ	- ห้วยน้ำดัง - สุเทพ-ปุย	- แม่เลา-แม่สะ - สะเมิง	- ป่าแม่แตง - ป่าสะเมิง	
3. ปางแดงใน ต.เชียงดาว อ.เชียงดาว จ. เชียงใหม่ บ้านปางแดงใน	ต่ำกว่า 500 เมตร	พื้นที่จำกัด ขาด แคลนน้ำ และ ปลูกข้าวโพดเลี้ยง สัตว์	ป่าเบญจพรรณ ผสมป่าเต็งรัง	ศรีลานนา		ป่าเชียงดาว	
4. สบเมย ต.สบเมย อ.สบเมย จ. แม่ฮ่องสอน บ้านห้วยน้ำใส	500-1,000 เมตร	ข้าวไร่หมุนเวียน	ป่าเบญจพรรณ			ป่าแม่ยวมฝั่งขวา	
5. แม่จริม ต.แม่จริม อ.แม่จริม จ. น่าน บ้านนาหมื่น	ต่ำกว่า 500 เมตร	ปลูกข้าวนาและ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	ป่าเบญจพรรณ	ดอยภูคา		ป่าแม่ให้น่านฝั่ง ตะวันออกตอนใต้	- ส.ป.ก. - น.ส.3 - โฉนด

พื้นที่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวง	ระดับความสูง จากน้ำทะเล ปานกลาง (เมตร)	บริบทชุมชน	สังคมป่า	ขอบเขตพื้นที่ดำเนินงานโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง			
				เขตอุทยาน แห่งชาติ	เขตรักษาพันธุ์ สัตว์ป่า	เขตป่าสงวน แห่งชาติ	นอกเขต พื้นที่ป่า
6. โป่งคำ ต.พงษ์ อ.สันติสุข จ. น่าน บ้านศรีบุญเรือง	ต่ำกว่า 500 เมตร	ปลูกข้าวนาและ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	ป่าเบญจพรรณ ผสมไผ่			ป่าแม่ให้น่านฝั่ง ตะวันออกตอนใต้	- ส.ป.ก. - น.ส.3 - โฉนด



ภาพที่ 43 แผนที่แสดงพื้นที่ศึกษาระบบวนเกษตรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 6 แห่ง

2.1 การจำแนกระบบวนเกษตร

การจำแนกหรือการจัดหมวดหมู่ของระบบวนเกษตร สามารถจำแนกได้ ดังนี้

1.1) ตามลักษณะโครงสร้างหรือส่วนประกอบและการจัดเรียงองค์ประกอบของระบบ

โดยโครงสร้างของระบบ ประกอบด้วย ไม้ยืนต้นหรือพืชอายุยืนยาว (Woody perennial) หรือเข้าใจกันว่าเป็นเรื่องของป่าไม้ พืชเกษตร (Agricultural crop) หรืออสิกรรม และสัตว์เลี้ยง ทั้งปศุสัตว์ (Livestock) และประมง (Fishery) องค์ประกอบต่างๆเหล่านี้ เมื่อนำมาจัดการในที่ดินผืนเดียวกัน ในช่วงเวลาเดียวกันหรือสลับหมุนเวียน อย่างน้อยระบบนั้นต้องประกอบด้วยองค์ประกอบแรก กับองค์ประกอบอันใดอันหนึ่งที่เหลือ จากองค์ประกอบในโครงสร้างระบบดังกล่าว จำแนกได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่ (1) ระบบป่าไม้-กสิกรรม (2) ระบบป่าไม้-ปศุสัตว์ หรือ ป่าไม้-ประมง และ (3) ระบบป่าไม้-กสิกรรม-

ปศุสัตว์ หรือ ป่าไม้-กิจกรรม-ประมง ซึ่งในการจัดการวนเกษตรทุกประเภท นอกจากเน้นเรื่องผลผลิตรวมที่มีความหลากหลายแล้ว ยังคำนึงถึงการอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่เป็นสำคัญด้วย

ในการจัดเรียงองค์ประกอบซึ่งมีตั้งแต่สองชนิดขึ้นไป ทั้งพืชและหรือสัตว์ซึ่งเป็นเป้าหมายของการผลิต ต้องคำนึงถึงปัจจัย คือ ช่องว่างหรือสภาพของพื้นที่ (Space) และช่วงเวลา (Time) ที่เหมาะสมในการจัดเรียงองค์ประกอบดังกล่าว แบ่งออกเป็น (1) การจัดเรียงองค์ประกอบตามพื้นที่ ได้แก่ รูปแบบผสมผสาน เช่น สวนหลังบ้าน การปลูกต้นไม้เป็นแถบล้อมรอบแปลง การปลูกพืชเกษตรในช่องว่างระหว่างแถวต้นไม้ การปลูกต้นไม้เป็นรั้วล้อมรอบแปลง การปลูกต้นไม้หลายชั้นเรือนยอด การเลี้ยงสัตว์ในสวนป่า โดยขึ้นกับสภาพพื้นที่และวัตถุประสงค์ (2) การจัดเรียงองค์ประกอบตามช่วงเวลา ได้แก่ การปลูกพืชหรือเลี้ยงสัตว์ร่วมกันตลอดกับไม้ยืนต้น ร่วมกันหลายปีหรือเป็นฤดูกาล ร่วมกันในระยะแรกหรือเหลื่อมเวลากัน ปลูกพืชหรือเลี้ยงสัตว์เป็นสัดส่วน ปลูกแทรก การทำไร่มุขเวียน เป็นต้น

1.2) ตามบทบาทหน้าที่ของต้นไม้ในระบบหรือบทบาทหน้าที่ของการจัดที่ดิน

พื้นฐานของวนเกษตรทุกประเภทประกอบด้วยลักษณะสำคัญสองประการ คือ ผลผลิตและความยั่งยืน โดยบทบาทด้านการผลิต ประกอบด้วย ผลผลิตที่จำเป็นพื้นฐานอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ได้แก่ อาหาร พลังงาน ที่อยู่อาศัย วัสดุดิบ รายได้ เป็นต้น และบทบาทด้านการบริการ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการป้องกันและรักษาระบบการผลิต เช่น ช่วยอนุรักษ์ดินและน้ำ รักษาสภาพแวดล้อม เกื้อกูลการผลิต โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ (1) วนเกษตรเพื่อการผลิต และ (2) วนเกษตรเพื่อการอนุรักษ์ หรือวนเกษตรเพื่อบริการ ดังนั้นในการปลูกต้นไม้เพื่อให้ได้รับผลประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ มีปัจจัยที่เป็นหลักสำคัญคือการเลือกชนิดพันธุ์ไม้และวิธีการจัดการ ที่ต้องสอดคล้องกับองค์ประกอบอื่นในระบบและต้องอาศัยรูปแบบและกระบวนการจัดการที่เหมาะสมกับพื้นที่

1.3) ตามระดับของการจัดการหรือแนวคิดทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

โดยใช้หลักเกณฑ์ เช่น ระดับความต้องการในการผลิตและระดับการใช้เทคโนโลยีในการจัดการ จำแนกได้เป็น (1) ระบบวนเกษตรเชิงพาณิชย์ (2) ระบบวนเกษตรพาณิชย์กึ่งยังชีพ (3) ระบบวนเกษตรเพื่อยังชีพ

1.4) ตามลักษณะทางนิเวศของพื้นที่

โดยแบ่งตามสภาพนิเวศเฉพาะแห่งในเขตภูมิศาสตร์ที่ต่างกัน หรือแบ่งตามเขตนิเวศเกษตรจำเพาะซึ่งจะแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ หรือจะใช้ลักษณะของดินและภูมิอากาศซึ่งแปรเปลี่ยนไปในแต่ละภูมิภาค หลักเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกระบบวนเกษตรดังกล่าว สามารถใช้ได้ดีกับพื้นที่เฉพาะแห่งเท่านั้น

ดังนั้น วิธีการจำแนกระบบวนเกษตรที่ดีที่สุด ควรจะคำนึงถึงวัตถุประสงค์ในการจัดการที่ดินเป็นหลัก เพื่อลดปัญหาในทางปฏิบัตินิยมใช้ปัจจัยโครงสร้างและหน้าที่ของระบบเป็นกฎเกณฑ์ในการ

จำแนก ประกอบกับการใช้ปัจจัยด้านนิเวศเกษตร ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคม เป็นพื้นฐานในการจัดประเภทของระบบวนเกษตร

2.2 รูปแบบและองค์ประกอบของระบบวนเกษตรบนพื้นที่สูงในพื้นที่ศึกษา

โดยศึกษาจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิและแหล่งข้อมูลทุติยภูมิต่างๆ ทั้งการใช้แบบสัมภาษณ์แบบสอบถามทั้งที่มีโครงสร้างและกึ่งโครงสร้าง และเก็บข้อมูลการสำรวจแปลงระบบวนเกษตรของครัวเรือนในด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และการใช้ประโยชน์ที่ดินของชุมชน ผลการศึกษา ดังรายละเอียด

1) ข้อมูลเชิงพื้นที่ในพื้นที่ศึกษา

ตารางที่ 20 ข้อมูลเชิงพื้นที่ในพื้นที่ศึกษา

ข้อมูลพื้นฐานชุมชน	บ้านแม่จันทหลวง	บ้านปางมะกล้วย	บ้านปางแดงใน	บ้านห้วยน้ำใส	บ้านนาหมื่น	บ้านศรีบุญเรือง
ที่ตั้ง	หมู่ที่ 10 ต.แม่สลองนอก อ.แม่ฟ้าหลวง จ. เชียงราย	หมู่ที่ 2 ต.ป่าแป๋ อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่	หมู่ที่ 9 ต.เชียงดาว อ.เชียงดาว จ. เชียงใหม่	หมู่ที่ 9 ต.สบเมย อ.สบเมย จ.แม่ฮ่องสอน	หมู่ที่ 4 ต.แม่จริม อ.แม่จริม จ. น่าน	หมู่ที่ 2 ต.พงษ์ อ.สันติสุข จ. น่าน
ความสูง	1,200-1,400 เมตร	800-900 เมตร	500-900 เมตร	600-800 เมตร	300-400 เมตร	300-400 เมตร
ขอบเขตหมู่บ้าน	2,848.98 ไร่	15,036.56 ไร่	3,732.06 ไร่	6,194.22 ไร่	9,513.32 ไร่	3,993.08 ไร่
ประชากร	75 ครัวเรือน 238 คน	364 ครัวเรือน 836 คน	62 ครัวเรือน 307 คน	82 ครัวเรือน 350 คน	103 ครัวเรือน 450 คน	151 ครัวเรือน 599 คน
ชาติพันธุ์	อาข่า	ไทยพื้นเมือง ปกากะญอ	ดาราอั้ง	ปกากะญอ	ไทยพื้นเมือง	ไทยพื้นเมือง
บริบทพื้นที่	ปลูกกาแฟเป็นหลัก	ชุมชนป่าเมือง	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	ข้าวไร่หมุนเวียน	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ข้าวนา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ข้าวนา
ประเภทพื้นที่ตามกฎหมาย	ป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่คำ ป่าน้ำแม่สลอง และป่าน้ำแม่จันฝั่งซ้าย	- เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าแม่เลา-แม่สะ - ป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่แตง	- ป่าสงวนแห่งชาติป่าเชียงดาว - อุทยานแห่งชาติศรีลานนา	ป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ยมฝั่งขวา	ป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่น้ำน่านฝั่งตะวันออกตอนใต้	ป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่น้ำน่านฝั่งตะวันออกตอนใต้
การขออนุญาตใช้ประโยชน์พื้นที่	- อยู่ระหว่างการยื่นขอโครงการร่วม มาตรา 19 พรบ.ป่าสงวนฯ 2507	- โครงการร่วม มาตรา 19 พรบ.ป่าสงวนฯ 2507	- โครงการร่วม มาตรา 19 พรบ.ป่าสงวนฯ 2507	- โครงการร่วมมาตรา 19 พรบ.ป่าสงวนฯ 2507	- โครงการร่วม มาตรา 19 พรบ.ป่าสงวนฯ 2507	- โครงการร่วม มาตรา 19 พรบ.ป่าสงวนฯ 2507
ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	- พื้นที่ป่า 29.44 ไร่ - พื้นที่เกษตรกรรม 2,384.59 ไร่ - พื้นที่อยู่อาศัย 37.37 ไร่ - พื้นที่นอกการสำรวจ 397.58 ไร่	- พื้นที่ป่า 8,718.61 ไร่ - พื้นที่เกษตรกรรม 6,323.01 ไร่ - พื้นที่อยู่อาศัย 279.55 ไร่	- พื้นที่ป่า 2,231.06 ไร่ - พื้นที่เกษตรกรรม 907.79 ไร่ - พื้นที่อยู่อาศัย 26.28 ไร่ - พื้นที่นอกการสำรวจ 566.93 ไร่	- พื้นที่ป่า 3,388.60 ไร่ - พื้นที่เกษตรกรรม 2,234.06 ไร่ - พื้นที่อยู่อาศัย 50.33 ไร่	- พื้นที่ป่า 1,886.68 ไร่ - พื้นที่เกษตรกรรม 4,756.73 ไร่ - พื้นที่อยู่อาศัย 87.27 ไร่ - พื้นที่นอกการสำรวจ 2,782.64 ไร่	- พื้นที่ป่า 807.29 ไร่ - พื้นที่เกษตรกรรม 2,499.06 ไร่ - พื้นที่อยู่อาศัย 134.15 ไร่

ข้อมูลพื้นฐานชุมชน	บ้านแม่จันทหลวง	บ้านปางมะกล้วย	บ้านปางแดงใน	บ้านห้วยน้ำใส	บ้านนาหมื่น	บ้านศรีบุญเรือง
สำรวจการใช้ประโยชน์ที่ดินรายแปลงในพื้นที่เกษตรกรรม	220 แปลง	309 แปลง	164 แปลง	355 แปลง	284 แปลง	239 แปลง
จำนวนเกษตรกรที่ร่วมสำรวจการใช้ประโยชน์ที่ดินรายแปลง	99 คน	196 คน	79 คน	110 คน	144 คน	152 คน
การถือครองที่ดิน/ การรับรองสิทธิพื้นที่ทำกิน	- ไม่มีเอกสารสิทธิ์ - ส.ป.ก.	- ไม่มีเอกสารสิทธิ์	- ไม่มีเอกสารสิทธิ์	- ไม่มีเอกสารสิทธิ์	- โฉนด - น.ส.3 - ส.ป.ก. - คทช. - ไม่มีเอกสารสิทธิ์	- โฉนด - น.ส.3 - ส.ป.ก. - คทช. - ไม่มีเอกสารสิทธิ์
อาชีพ	เกษตรกรรม	รับจ้าง เกษตรกรรม	เกษตรกรรม	เกษตรกรรม	เกษตรกรรม	เกษตรกรรม
ชนิดพืช/สัตว์ในระบบการผลิตหลัก	กาแฟ ชาอัสสัม พลัม พืช บัวย อาโวคาโด แมคคา เดเมีย	ชาอัสสัม มะแขว่น กาแฟ อาโวคาโด ส้ม ยางพารา ผักใน โรงเรือน ผักโพรง พืชผัก/ไม้ดอกใน โรงเรือน (คะน้า ฮ่องถ้ง กวางตุ้ง ฮ่องเต้ ตระกูลสลัด ไม้ดอก ได้แก่ พิทูเนีย แววมยุรา ผีเสื้อ กระดุมทอง)	ลำไย มะม่วง น้อยหน่า เงาะ ถั่ว ข้าวโพด ข้าวโพด หอย พืชผักใน โรงเรือน (องุ่น เม ล่อน) ปศุสัตว์ (หมู หลุม ไก่)	ข้าวไร่ บุก หนาก พุ กาแฟ อาโวคาโด มะม่วง น้อยหน่า ไข่ ปศุสัตว์ (หมูหลุม วัว)	ยางพารา สัก ไข่ รวกดำ มะม่วงหิม พานต์ เงาะ มะม่วง ข้าวโพด ข้าวโพด ผัก ในโรงเรือน (ตระกูล สลัด กวางตุ้ง คะน้า ถั่วฝักยาว) ปศุสัตว์ (หมูหลุม ไก่ วัว ปลา)	ยางพารา สัก ไข่ รวกดำ มะม่วงหิมพานต์ เงาะ มะม่วง ข้าวโพด ข้าวโพด ปศุสัตว์ (ไก่ วัว)
รายได้ต่อครัวเรือนต่อปี	156,442 บาท	121,700 บาท	118,687 บาท	142,574 บาท	100,000 บาท	113,500 บาท
แหล่งเงินทุนของครัวเรือน	- ธกส./ธนาคาร - ทุนส่วนตัว - กลุ่มอาชีพ	- ธกส./ธนาคาร - กองทุนหมู่บ้าน - ทุนส่วนตัว - กลุ่มอาชีพ	- ธกส./ธนาคาร - นอกระบบ	- ธกส./ธนาคาร - กองทุนหมู่บ้าน - ทุนส่วนตัว	- ธกส./ธนาคาร - กองทุนหมู่บ้าน - ทุนส่วนตัว	- ธกส./ธนาคาร - กองทุนหมู่บ้าน - ทุนส่วนตัว - นอกระบบ
การรวมกลุ่ม	- วิสาหกิจชุมชน - พึ่งตนเอง	- วิสาหกิจชุมชน - พึ่งตนเอง	- วิสาหกิจชุมชน - พึ่งตนเอง	- สหกรณ์พัฒนาพื้นที่ สูงฯสบเมย จำกัด - วิสาหกิจชุมชน	- วิสาหกิจชุมชน - พึ่งตนเอง	- วิสาหกิจชุมชน - พึ่งตนเอง
แรงงานภาคการเกษตร	- แรงงานในครัวเรือน - จ้างแรงงาน	- แรงงานในครัวเรือน - จ้างแรงงาน	- แรงงานในครัวเรือน - จ้างแรงงาน	- แรงงานในครัวเรือน - แรงงานจากการเอามือเอารวัน	- แรงงานในครัวเรือน - แรงงานจากการเอามือเอารวัน	- แรงงานในครัวเรือน - แรงงานจากการเอามือเอารวัน

2) การปรับใช้วนเกษตรในพื้นที่ศึกษา

จากการศึกษา พบว่า เกษตรกรมีการถือครองที่ดินโดยเฉลี่ย 3 แปลงต่อครัวเรือน ยกเว้นเกษตรกรบ้านห้วยน้ำใส ที่มีการถือครองที่ดินโดยเฉลี่ย 6 แปลงต่อครัวเรือน โดยเกษตรกรที่มีการทำวนเกษตรทั้งสิ้น 276 ครัวเรือน จำนวนรายแปลงที่เป็นระบบวนเกษตร 545 แปลง คิดเป็นร้อยละ 34.69 ของรายแปลงทั้งหมดที่เข้าร่วมการสำรวจการใช้ประโยชน์ที่ดินและจัดทำแผนที่ดินรายแปลงในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง

โดยชุมชนที่มีพื้นที่รายแปลงทำวนเกษตรมากที่สุด ได้แก่ ชุมชนบ้านปางมะเกลือ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ จำนวน 128 ครัวเรือน 279 แปลง (ร้อยละ 90.29) พื้นที่ 6,014.52 ไร่ รองลงมาได้แก่ ชุมชนบ้านแม่จันทหลวง จำนวน 45 ครัวเรือน 89 แปลง (ร้อยละ 44.06) พื้นที่ 1,136.85 ไร่ ชุมชนบ้านห้วยน้ำใส จำนวน 58 ครัวเรือน 130 แปลง (ร้อยละ 36.62) พื้นที่ 674.48 ไร่ ชุมชนบ้านศรีบุญเรือง จำนวน 22 ครัวเรือน 21 แปลง (ร้อยละ 8.79) พื้นที่ 1410.08 ไร่ ชุมชนบ้านนาหมื่น จำนวน 15 ครัวเรือน 18 แปลง (ร้อยละ 8.79) พื้นที่ 235 ไร่ และชุมชนบ้านปางแดงใน จำนวน 8 ครัวเรือน 8 แปลง (ร้อยละ 4.88) พื้นที่ 46.90 ไร่ ตามลำดับ

ซึ่งจากผลการศึกษาจะพบว่า การทำวนเกษตรจะพบมากในชุมชนที่มีบริบทเป็นชุมชนป่าเมือง โดยปลูกชาวฮั่นสั้ม ภายใต้ร่มเงาไม้ป่าธรรมชาติ ผสมผสานไม้ผล พืชท้องถิ่น ตามรูปแบบการปลูกพืชตามระดับขั้นเรือนยอด เป็นการพึ่งพิงและเกื้อกูลกัน รวมถึงชุมชนที่มีการปลูกกาแฟ เนื่องจากกาแฟต้องการร่มเงาในการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิต เมื่อเทียบกับชุมชนที่มีการปลูกพืชเชิงเดี่ยว ซึ่งจะมีปัจจัยหลายด้านเข้ามาเกี่ยวข้องในการตัดสินใจเลือกรูปแบบการผลิตในระบบเกษตร เช่น ปัจจัยด้านกายภาพ ด้านเศรษฐกิจ-สังคม รวมถึงข้อจำกัดหรือข้อกฎหมายต่างๆที่เกี่ยวข้องการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ในการพัฒนาระบบวนเกษตรของเกษตรกรมีจุดเริ่มต้น สาเหตุ และแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตตามวิถีเดิม เนื่องจากปัญหาในการทำเกษตรเชิงเดี่ยวที่มีการใช้สารเคมีในการผลิตสูง รวมถึงพื้นที่ทำกินของเกษตรกรส่วนใหญ่อยู่ในเขตป่าไม้และป่าอนุรักษ์ หน่วยงานต่างๆจึงมุ่งเน้นการพัฒนาและส่งเสริมอาชีพให้เกษตรกรทำการเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ให้คนกับป่าอยู่ร่วมกันได้อย่างสมดุลและยั่งยืน โดยเกษตรกรได้รับคำแนะนำและการสนับสนุนองค์ความรู้ ปัจจัยการผลิต จากหน่วยงานที่เข้ามาสนับสนุนการทำงานในพื้นที่ ประกอบกับอายุของเกษตรกรเองที่มากขึ้นทำให้ไม่สามารถทำการเกษตรแบบเดิมได้ และในการทำวนเกษตรมีขั้นตอนการทำที่ไม่ซับซ้อน โดยเกษตรกรมีทัศนคติและคำนึงถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการทำวนเกษตร ดังนี้ (1) ลดต้นทุนการผลิต เนื่องจากมีการเกื้อกูลกันในแปลงวนเกษตร (2) ลดความเสี่ยงในการผลิตและการตลาดจากการปลูกพืชชนิดเดียว (3) สภาพแวดล้อมในแปลงและบริเวณโดยรอบมีความเขียวชอุ่ม ดินมีความอุดมสมบูรณ์ขึ้น และมีความหลากหลายของชนิดพรรณพืช-สัตว์ในระบบเพิ่มขึ้น (4) เป็นระบบเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (5) มี

การใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพ (6) สร้างรายได้ที่หลากหลายทั้งในระยะสั้น ระยะปานกลาง และระยะยาว (7) มีแหล่งเชื้อเพลิงและไม่ใช้สอยรวมถึงแหล่งอาหารในครัวเรือน

สำหรับปัญหาและอุปสรรคในการทำวนเกษตรที่พบ คือ ในบางชนิดพืชที่เลือกนำมาปลูกในระบบไม่มีแหล่งตลาดรองรับ รวมถึงสิทธิในการใช้ประโยชน์พื้นที่ในการปลูกไม้ยืนต้น ที่มีความกังวลว่าปลูกไปแล้วจะตัดมาใช้ประโยชน์ไม่ได้

ตารางที่ 21 จำนวนรายแปลงและจำนวนครัวเรือนที่มีการทำวนเกษตรในแต่ละชุมชน

หมู่บ้าน	จำนวนรายแปลงทั้งหมด (แปลง)	จำนวนรายแปลงที่ทำวนเกษตร (แปลง)	ร้อยละของรายแปลงที่ทำวนเกษตร	พื้นที่ทำวนเกษตร (ไร่)	จำนวนเกษตรกรที่ทำวนเกษตร (คน)	จำนวนครัวเรือนที่ทำวนเกษตร (ครัวเรือน)
1. บ้านแม่จันทรง	220	89	44.06	1,136.85	59	45
2. บ้านปางมะกล้วย	309	279	90.29	6,014.52	187	128
3. บ้านปางแดงใน	164	8	4.88	46.90	8	8
4. บ้านห้วยน้ำใส	355	130	36.62	674.48	75	58
5. บ้านนาหมื่น	284	18	6.34	410.08	15	15
6. บ้านศรีบุญเรือง	239	21	8.79	235	22	22
รวม	1,571	545	34.69	8,517.83	366	276

3) รูปแบบ องค์ประกอบ และการจัดการระบบวนเกษตร

จากการศึกษาสามารถจำแนกรูปแบบวนเกษตร ในแต่ละพื้นที่ศึกษา ดังนี้

(1) บ้านแม่จันทรง มีลักษณะวนเกษตรทั้งจากการปลูกพืชแซมในพื้นที่ที่มีไม้ป่าตามธรรมชาติ และสร้างระบบในพื้นที่เกษตรกรรม แต่ส่วนใหญ่จะเป็นการทำในพื้นที่เกษตรกรรม จำแนกรูปแบบวนเกษตรได้ 1 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบวนเกษตรที่มีไม้พุ่มเป็นหลัก มีองค์ประกอบส่วนใหญ่เป็น กาแฟ และแบ่งองค์ประกอบหลักในรูปแบบนี้ ได้ 2 องค์ประกอบ คือ 1) ไม้ยืนต้นหรือพืชอายุยืนยาว โดยจำแนกตามหน้าที่ด้านการผลิต ได้ 3 ประเภท ได้แก่ (1) ไม้ป่าตามธรรมชาติ ได้แก่ ทะโล้ ปายसान ก่อ มันปลา หว้าซี่แพะ ขว้าว ทองหลางป่า มะเดื่อป่า มะผด มาง เป็นต้น (2) ไม้ผล ได้แก่ พลัม พืท บัวย อาโวคาโด (3) ไม้พุ่ม ได้แก่ กาแฟ ชาอัสสัม และ 2) พืชเกษตรและผักพื้นบ้าน ได้แก่ หอมชู วานน้ำ กล้วยน้ำว้า

โดยส่วนใหญ่มีไม้ยืนต้นหรือพืชอายุยืนยาวประเภทไม้ผลเมืองหนาวปลูกเป็นไม้ร่มเงากาแฟ โดยลักษณะการปลูกไม้ผลมีระยะปลูกระหว่างต้นและแถวขึ้นกับชนิดของไม้ผล ส่วนการปลูกกาแฟใช้ระยะปลูก 2x2 เมตร ปลูกในช่องว่างระหว่างต้นและแถวของไม้ผล มีไม้ป่ากระจายอยู่เป็นกลุ่ม ซึ่งส่วนใหญ่เป็นไม้ป่าเดิมตามธรรมชาติที่เกษตรกรใช้เป็นไม้ร่มเงาในการปลูกกาแฟ สำหรับชาอัสสัมจะปลูกโดยแบ่งเขต Zoning แยกจากกาแฟ แต่ปลูกภายในขอบเขตรายแปลงเดียวกัน พรรณไม้ที่มีค่าดัชนี

ความสำคัญสูงสุด คือ กาแฟ รองลงมา ได้แก่ พลัม และ ชาอัสสัม ตามลำดับ ในส่วนของการจัดการระบบวนเกษตร พบว่า มีเป้าหมายเพื่อการค้า เน้นการผลิตเพื่อขายเป็นหลัก โดยคำนึงถึงปริมาณและจำนวนผลผลิต เพื่อให้เป็นรายได้ของครัวเรือน มีการจ้างแรงงานจากภายนอกครัวเรือน และมีการลงทุนกับต้นกล้าพันธุ์พืชที่นำมาปลูกในระบบ โดยเฉพาะต้นกล้ากาแฟ ชาอัสสัม และไม้ผลเมืองหนาว รวมถึงมีการดูแลและจัดการสวนทั้งการตัดแต่งกิ่งและการให้ปุ๋ย นอกจากนี้ยังมีการฟัฟงไม้ป่าเดิมและไม้ผลเมืองหนาวในแปลงเพื่อเป็นร่มเงาให้กับกาแฟ



ภาพที่ 44 การปลูกกาแฟภายใต้ร่มเงาไม้ป่าธรรมชาติและไม้โตเร็ว บ้านแม่จันทรวง



ภาพที่ 45 การปลูกกาแฟร่วมกับพลัม บ้านแม่จันทรวง

(2) บ้านปางมะกล้วย มีลักษณะวนเกษตรจากการปลูกพืชแซมในพื้นที่ที่มีไม้ป่าตามธรรมชาติ จำแนกรูปแบบวนเกษตรได้ 1 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบวนเกษตรที่มีไม้พุ่ม ได้แก่ ชาอัสสัม (ชาเมี่ยง) เป็นหลัก ซึ่งป่าเมี่ยงถือว่าเป็นระบบวนเกษตรดั้งเดิมที่เก่าแก่ มีองค์ประกอบส่วนใหญ่ เป็นชาอัสสัม และแบ่งองค์ประกอบหลักในรูปแบบนี้ ได้ 2 องค์ประกอบ คือ 1) ไม้ยืนต้นหรือพืชอายุยืนยาว โดยจำแนกตามหน้าที่ด้านการผลิต ได้ 3 ประเภท ได้แก่ (1) ไม้ป่าตามธรรมชาติ ได้แก่ ทะโล้ ก่อ ยมหิน มะกอกเกลื้อน มะคำดีควาย หว้าเขา รักเขา มะกอม มะขามป้อม เป็นต้น และไม้ที่นำมาปลูก ได้แก่ มะแขว่น ยางพารา

(2) ไม้ผล ได้แก่ อาโวคาโด ส้ม มะม่วง ทูเรียน มังคุด ขนุน (3) ไม้พุ่ม ได้แก่ ชาอัสสัม กาแฟ และ 2) พืช เกษตรและผักพื้นบ้าน ได้แก่ กล้วยน้ำว่า พริก ชะอม ตะไคร้ ข่า

บริบทพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ มีสภาพเป็นป่าสมบูรณ์ จำเป็นต้องสงวนรักษาไว้เป็น พื้นที่ต้นน้ำและเป็นทรัพยากรป่าไม้ของประเทศ จึงมีพืชอายุยืนยาวที่ให้เนื้อไม้ประเภทไม้ป่าตาม ธรรมชาติกระจายอยู่ทั่วไป โดยไม้ชาอัสสัม ซึ่งเป็นพืชดั้งเดิมของชุมชนที่มีการปลูกมายาวนาน ปลูกร่วม ในระบบ ทั้งนี้ชาอัสสัมจะเจริญเติบโตได้ดีเมื่อได้รับแสงแดดประมาณร้อยละ 75 ดังนั้นพื้นที่ที่นำชาอัสสัม ไปปลูกจะมีร่มเงาของต้นไม้ใหญ่หนาแน่นไม่มากเท่ากับการปลูกกาแฟ สำหรับการปลูกกาแฟนั้นจะปลูก ร่วมได้หรือไม่เพื่อเป็นพืชพี่เลี้ยง ช่วยลดความเสี่ยงของต้นกาแฟ และทำให้กาแฟมีผลผลิตและ คุณภาพที่ดีกว่าการปลูกกลางแจ้ง นอกจากนี้ยังปลูกพืชเศรษฐกิจท้องถิ่นและไม้ผลยืนต้น เช่น มะแขว่น อาโวคาโด แมคคาเดเมีย บัวย ห้อ มะม่วง และส้ม ลักษณะการปลูกจะผสมผสานกับพื้นที่ป่าไม้ตาม ระดับชั้นเรือนยอด มีทั้งใช้ระยะปลูกและไม่ใช้ระยะปลูก ขึ้นกับความเหมาะสมของพื้นที่และชนิดพืชที่ปลูก นอกเหนือจากการปลูกพืชแล้วยังมีการเลี้ยงผึ้งโพรงในสวนกาแฟ ช่วยสร้างรายได้เสริมให้แก่เกษตรกร และ ช่วยให้การเพาะปลูกพืชชนิดต่าง ๆ มีปริมาณผลผลิตที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากผึ้งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการ ผสมเกสรให้แก่พืช และผลพลอยได้จากการเลี้ยงผึ้งนั้นยังช่วยให้เกิดความสมดุลของความหลากหลายทาง ชีวภาพ ซึ่งสอดคล้องกับการพัฒนาอาชีพที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในภูมิสังคมแบบป่าเมือง

ในส่วนของการจัดการระบบวนเกษตร พบว่า มีเป้าหมายเพื่อสร้างรายได้จากการปลูกพืช ที่หลากหลายและเกื้อกูลกับป่า มีการจ้างแรงงานจากภายนอกครัวเรือนมาช่วยในการเก็บใบชาเพื่อนำมา ทำเมี่ยง และมีการลงทุนกับต้นกล้าพันธุ์พืชเศรษฐกิจอื่นที่นำเข้ามาปลูกทดแทนชาอัสสัมและปลูกเสริมใน ระบบ เช่น ยางพารา ส้ม ทูเรียน สำหรับการดูแลและจัดการสวนในการผลิตชาอัสสัมและกาแฟ เน้นการ ตัดแต่งกิ่ง ส่วนการปลูกส้มและทูเรียน จะเน้นระบบการให้น้ำและการใส่ปุ๋ย

นอกจากนี้ยังมีการยกระดับมาตรฐานการผลิตพืชสู่มาตรฐานสินค้าเกษตรอินทรีย์ ได้แก่ ชาอัสสัมอินทรีย์ กาแฟอินทรีย์ และมะแขว่นอินทรีย์ ควบคู่กับการสร้างมูลค่าเพิ่มของผลผลิตและความ หลากหลายทางชีวภาพจากระบบวนเกษตร ดังนี้ 1) ชาอัสสัม เช่น หมอนใบชา สบู่ น้ำยาล้างจาน กระเป๋า และผ้าพันคอเย็บมือสีเมี่ยง ชาชงดื่ม เมี่ยงหวาน เป็นต้น 2) มะแขว่น เช่น ยาหม่อง น้ำพริก มะแขว่นแห้ง บรรจุถุง 3) กาแฟ เช่น กาแฟคั่ว กาแฟบด 4) ผึ้งโพรง เช่น ผลิตภัณฑ์น้ำผึ้งดอกกาแฟ



ภาพที่ 46 การปลูกชาอัสสัม กาแฟ มะแขว่น และไม้ผล ผสมผสานร่วมกับป่าไม้ บ้านปางมะกล้วย

(3) บ้านปางแดงใน มีลักษณะวนเกษตรในพื้นที่เกษตรกรรม จำแนกรูปแบบวนเกษตรได้ 1 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบวนเกษตรที่มีไม้ผลเป็นหลัก มีองค์ประกอบส่วนใหญ่เป็น ลำไย มะม่วง น้อยหน่า อยู่ในพื้นที่ และแบ่งองค์ประกอบหลักในรูปแบบนี้ ได้ 2 องค์ประกอบ คือ 1) พืชอายุยืนยาวที่ให้เนื้อไม้ โดยจำแนกตามหน้าที่ด้านการผลิต ได้ 4 ประเภท ได้แก่ (1) ไม้ป่า ได้แก่ สัก เปล้าใหญ่ ป้างัน ตะแบก เลือด เพกา ต้างหลวง (2) ไม้ผล ได้แก่ ลำไย มะม่วง น้อยหน่า เงาะ (3) ไม้ไผ่ ได้แก่ ไผ่ซางป่า ไผ่บงป่า ไผ่หก ไผ่รวกดำ ไผ่หวานอ่างซาง ไผ่เลี้ยง (4) พืชตระกูลปาล์ม ได้แก่ หวาย เต่าร้าง ตาว 2) พืชเกษตรและ ผักพื้นบ้าน ได้แก่ กล้วยน้ำว้า พริก ชะอม ตะไคร้ ข่า ผักไผ่ ผักหวานบ้าน ผักเชียงดา อ่อม นอกจากนั้น ภายในพื้นที่แปลงเกษตรกรรม ได้แบ่งพื้นที่ไว้สำหรับการปลูกพืชในโรงเรือน ได้แก่ เมล่อน องุ่น และการ เลี้ยงผึ้งโพรงในสวนลำไย

บริบทพื้นที่เดิมปลูกพืชเชิงเดี่ยว ได้แก่ ข้าวโพด ข้าวไร่ พืชตระกูลถั่ว และพื้นที่ถือครองเพื่อทำ การเกษตรจำกัด เนื่องจากอยู่ในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ และได้มีการปรับเปลี่ยนการใช้ประโยชน์พื้นที่เป็นการ ปลูกไม้ผลเป็นผืนทั้งแปลง และการทำวนเกษตร โดยมีรูปแบบการปลูกไม้ผล ที่มีระยะปลูกระหว่างต้น และแถวขึ้นกับชนิดของไม้ผล โดยจะแบ่งโซนพื้นที่ปลูกในไม้ผลแต่ละชนิด แต่ปลูกภายในขอบเขตราย แปลงเดียวกัน การปลูกไผ่จะปลูกเป็นแนวรั้วตามแนวเขตพื้นที่ มีไม้ป่ากระจายอยู่ในแปลงแต่ไม่มาก ปลูก พืชเกษตรและผักพื้นบ้านผสมผสานเป็นกลุ่มในแปลง เกษตรกรบางรายปลูกในลักษณะบ้านสวน โดยปลูก

ผสมผสาน ไม่มีระยะปลูกที่แน่นอน ในส่วนของการจัดการระบบวนเกษตร พบว่า มีเป้าหมายเพื่อการค้ำ
 เน้นการผลิตเพื่อขายเป็นหลัก โดยคำนึงถึงปริมาณและจำนวนผลผลิต เพื่อให้เป็นรายได้ของครัวเรือน
 การใช้แรงงานมาจากภายในครัวเรือน และมีการลงทุนกับต้นกล้าพันธุ์พืชที่นำมาปลูกในระบบ โดยเฉพาะ
 ไม้ผล รวมถึงการปลูกพืชในโรงเรือนทั้งโครงสร้างโรงเรือน ระบบน้ำ ต้นกล้าพันธุ์ และปุ๋ย มีการดูแลและ
 จัดการสวนทั้งการตัดแต่งกิ่งและการให้ปุ๋ย



ภาพที่ 47 รูปแบบการทำวนเกษตร บ้านปางแดงใน

(4) บ้านห้วยน้ำใส มีลักษณะวนเกษตรในพื้นที่เกษตรกรรม จำแนกรูปแบบวนเกษตรได้
 3 รูปแบบ ได้แก่ 1.1 รูปแบบวนเกษตรที่มีไม้ผลเป็นหลัก มีองค์ประกอบส่วนใหญ่เป็น อาโวคาโด
 น้อยหน่า มะม่วง อยู่ในพื้นที่ และแบ่งองค์ประกอบหลักในรูปแบบนี้ ได้ 3 องค์ประกอบ คือ 1) พืชอายุ
 ยืนยาวที่ให้เนื้อไม้ โดยจำแนกตามหน้าที่ด้านการผลิต ได้ 4 ประเภท ได้แก่ (1) ไม้ที่นำมาปลูก ได้แก่ สัก

มะขามป้อม เนียง (2) ไม้ผล ได้แก่ อาโวคาโด น้อยหน่า มะม่วง มะนาว (3) ไม้ไผ่ ได้แก่ ไผ่รวกดำ ไผ่กิมชุง ไผ่บงหวาน (4) พืชตระกูลปาล์ม ได้แก่ หมากรุก 2 พืชเกษตรและผักพื้นบ้าน ได้แก่ กลัวยี่น้ำว่า มะละกอ พริกกระเหรียง ชะอม ตะไคร้ ข่า บุก พลู เสาวรส มะเขือพวง 3) สัตว์เลี้ยง ได้แก่ หมูหลุม และไก่ โดยจะแบ่งโซนพื้นที่ปลูกไม้ป่า ไม้ผล ไม้ไผ่ และปลูกหมากรุกเป็นแนวรั้วริมถนนหรือตามขอบแปลง ส่วนพืชเกษตรและผักพื้นบ้านจะปลูกผสมผสานในพื้นที่ว่างเป็นกลุ่มๆในแปลง และ 1.2 รูปแบบวนเกษตรที่มีนาข้าวเป็นหลัก มีองค์ประกอบของข้าวเป็นลักษณะเด่นในพื้นที่ แบ่งองค์ประกอบหลักในรูปแบบนี้ได้ 2 องค์ประกอบ คือ พืชอายุยืนยาวที่ให้เนื้อไม้ตระกูลปาล์ม ได้แก่ หมากรุก และ พืชเกษตรและผักพื้นบ้าน ได้แก่ พลู โดยจะปลูกหมากรุกบนพื้นที่ราบตามหัวไร่ปลายนา และปลูกพลูให้ขึ้นเจริญร่วมกับต้นหมากรุก 1.3 รูปแบบวนเกษตรที่มีไม้พุ่ม ได้แก่ กาแฟ เป็นหลัก มีลักษณะวนเกษตรส่วนใหญ่จากการปลูกพืชแซมในพื้นที่ที่มีไม้ป่าตามธรรมชาติ และแบ่งองค์ประกอบหลักในรูปแบบนี้ได้ 2 องค์ประกอบ คือ 1) ไม้ยืนต้นหรือพืชอายุยืนยาว โดยจำแนกตามหน้าที่ด้านการผลิต ได้ 3 ประเภท ได้แก่ (1) ไม้ป่าตามธรรมชาติ เช่น แคนหางคำง มะไฟ แดง ถ่อน ตีนเป็ดเขา สำโรง มะกล่ำต้น กระท่อมหมู เพกา เนียง มะกอกป่า สัก เป็นต้น (2) ไม้พุ่ม ได้แก่ กาแฟ (3) พืชตระกูลปาล์ม ได้แก่ หมากรุก 2 พืชเกษตรและผักพื้นบ้าน ได้แก่ บุก พลู โดยมีลักษณะการปลูกกาแฟใช้ระยะปลูก 2x2 เมตร ปลูกภายใต้ร่มเงาไม้ป่าธรรมชาติ หมากรุกปลูกเสริมในช่องว่างของทรงพุ่มต้นไม้ใหญ่ที่แสงส่องถึง สำหรับบุกเป็นพืชพื้นล่าง ปลูกร่วมแบบผสมผสานในพื้นที่ไม่มีระยะปลูกที่แน่นอน ส่วนพลูจะปลูกขึ้นต้นไม้ใหญ่ในป่าธรรมชาติ

ในส่วนของการจัดการระบบวนเกษตร พบว่า กาแฟและไม้ผลมีเป้าหมายเพื่อการค้า เน้นการผลิตเพื่อขายเป็นหลัก โดยคำนึงถึงปริมาณและจำนวนผลผลิต เพื่อให้เป็นรายได้ของครัวเรือน การใช้แรงงานมาจากภายในครัวเรือน และมีการลงทุนกับต้นกล้าพันธุ์พืชที่นำมาปลูกในระบบ โดยเฉพาะไม้ผล กาแฟ มีการดูแลและจัดการสวนทั้งการตัดแต่งกิ่งและการให้ปุ๋ย ส่วนไม้ยืนต้นและพืชชนิดอื่น เน้นการปลูกเพื่อบริโภคและใช้สอยในครัวเรือนเป็นหลัก ถ้าผลผลิตมีปริมาณเยอะจึงขายเป็นรายได้เสริมให้ครัวเรือน

นอกจากนี้ยังมีการยกระดับมาตรฐานการผลิตพืชสู่มาตรฐานสินค้าเกษตรอินทรีย์ ได้แก่ กาแฟ บุก และมะแขว่น



ภาพที่ 48 ลักษณะการทำวนเกษตรร่วมกับไม้ป่าธรรมชาติ บ้านห้วยน้ำใส



ภาพที่ 49 ลักษณะการทำวนเกษตรในพื้นที่เกษตรกรรม บ้านห้วยน้ำใส

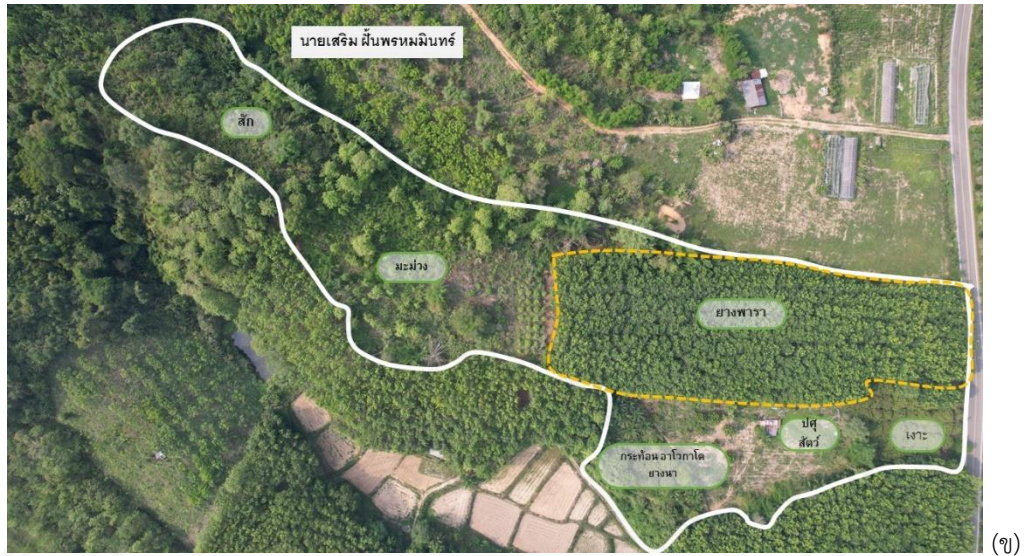
(5) บ้านนาหมื่น มีลักษณะวนเกษตรในพื้นที่เกษตรกรรม จำแนกรูปแบบวนเกษตรได้ 1 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบวนเกษตรที่มีไม้ยืนต้นเป็นหลัก มีองค์ประกอบส่วนใหญ่เป็น ยางพารา สัก ไม้รวกดำ และแบ่งองค์ประกอบหลักในรูปแบบนี้ ได้ 3 องค์ประกอบ คือ 1) ไม้ยืนต้นหรือพืชอายุยืนยาว โดยจำแนกตามหน้าที่ด้านการผลิต ได้ 4 ประเภท ได้แก่ (1) ไม้ที่นำมาปลูก ได้แก่ ยางพารา สัก ยางนา จั้ว (2) ไม้ผล ได้แก่ มะม่วง เงาะ ส้มโอ กระท้อน มะม่วงหิมพานต์ (3) ไม้ไผ่ ได้แก่ ไม้รวกดำ ไม้ซางหม่น (4) พืชตระกูลปาล์ม ได้แก่ หวาย ต่าว 2) พืชเกษตรและผักพื้นบ้าน ได้แก่ ข่า ตะไคร้ ผักกูด กลัวย มะละกอ 3) สัตว์เลี้ยงและประมง ได้แก่ หมูหลุม ไก่ ปลา โดยมูลสัตว์นำมาทำปุ๋ยหมักไว้ใช้สำหรับการปลูกผักในโรงเรือน และในพื้นที่เกษตรกรรมบริเวณราบลุ่มเชิงเขาจะมีพื้นที่นาข้าวอยู่ในระบบร่วมด้วย โดยมีการปลูกพืชตระกูลถั่วหรือข้าวโพดหลังเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวเสร็จ ในพื้นที่ที่มีแหล่งน้ำเพียงพอ สำหรับรูปแบบการปลูกไม้ยืนต้นจะมีระยะปลูกระหว่างต้นและแถวขึ้นกับชนิดไม้ โดยจะแบ่งโซนพื้นที่ปลูกไม้แต่ละชนิดออกจากกันอย่างชัดเจน ส่วนพืชเกษตรและผักพื้นบ้านปลูกผสมผสานกระจายเป็นกลุ่มในพื้นที่ นอกจากนี้ภายในพื้นที่แปลงเกษตรกรรมของเกษตรกรบางราย ได้แบ่งพื้นที่ไว้สำหรับการปลูกพืชผักในโรงเรือน ได้แก่ คื่นห่อ กวางตุ้ง ตระกูลสลัด ถั่วฝักยาว ซึ่งได้รับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรอินทรีย์

ในส่วนของการจัดการระบบวนเกษตร พบว่า ยางพารา สัก ไม้รวกดำ เงาะ มีเป้าหมายเพื่อการค้าเน้นการผลิตเพื่อขายเป็นหลัก โดยคำนึงถึงรายได้ระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว จากการเติบโตและให้ผลผลิตของไม้ยืนต้นที่ปลูก เพื่อให้เป็นรายได้ของครัวเรือน การใช้แรงงานมาจากภายในครัวเรือน และมีการลงทุนกับต้นกล้าพันธุ์พืชที่นำมาปลูกในระบบ โดยเฉพาะไม้ผล ไม้ยืนต้น มีการดูแลและจัดการสวน รวมถึงการปลูกพืชในโรงเรือนทั้งโครงสร้างโรงเรือน ระบบน้ำ ต้นกล้าพันธุ์ และปุ๋ย ส่วนไม้ป่าและไม้ผลชนิดอื่น หวาย ต่าว และพืชเกษตร เน้นการปลูกเพื่อบริโภคและใช้สอยในครัวเรือนเป็นหลัก



ภาพที่ 50 ลักษณะการทำวนเกษตรในพื้นที่เกษตรกรรม บ้านนาหมื่น





ภาพที่ 51 รูปแบบการผลิตในระบบวนเกษตรของเกษตรกรบ้านศรีบุญเรือง

(ก) ชนิดพืชในระบบ ได้แก่ สัก ยางนา ยางพารา ส้มโอ ถั่วลิสงแดง นาข้าว ผักในโรงเรือน หนุ่ย ปลานิล

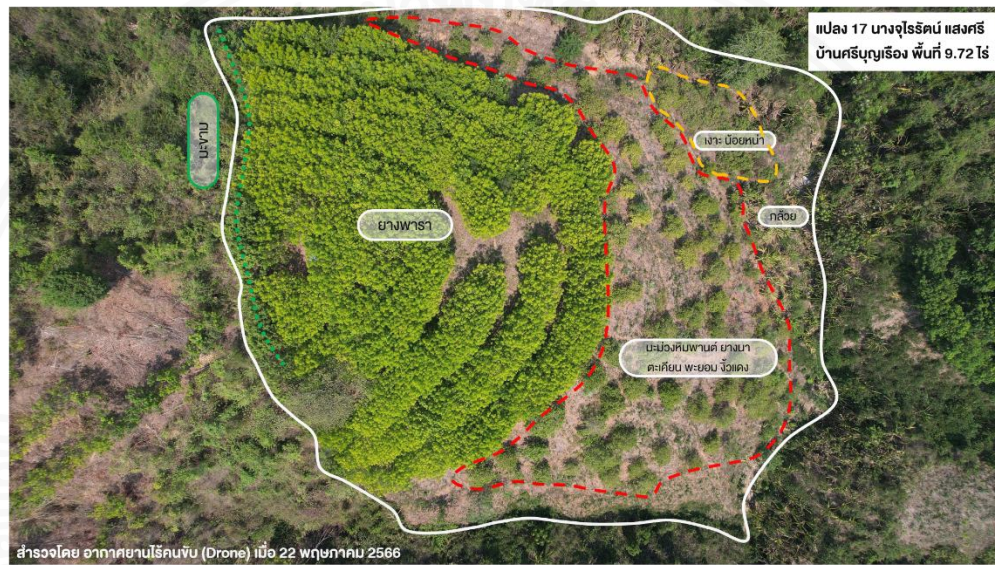
(ข) ชนิดพืช สัตว์ในระบบ ได้แก่ ยางพารา สัก ยางนา มะม่วง เงาะ กระท้อน อาโวคาโด วัว

(6) บ้านศรีบุญเรือง มีลักษณะวนเกษตรในพื้นที่เกษตรกรรม จำแนกรูปแบบวนเกษตรได้ 1 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบวนเกษตรที่มีไม้ยืนต้นเป็นหลัก มีองค์ประกอบส่วนใหญ่เป็น ยางพารา สัก ไม้รวกดำ และแบ่งองค์ประกอบหลักในรูปแบบนี้ ได้ 2 องค์ประกอบ คือ 1) ไม้ยืนต้นหรือพืชอายุยืนยาว โดยจำแนกตามหน้าที่ด้านการผลิต ได้ 4 ประเภท ได้แก่ (1) ไม้ที่นำมาปลูก ได้แก่ ยางพารา สัก ยางนา จั้ว มะค่าโมง ประดู่ พะยอม (2) ไม้ผล ได้แก่ มะม่วง เงาะ ส้มโอ กระท้อน มะม่วงหิมพานต์ (3) ไม้ไผ่ ได้แก่ ไม้รวกดำ ไม้ซางหม่น (4) พืชตระกูลปาล์ม ได้แก่ หวาย ต่าว 2) พืชเกษตรและผักพื้นบ้าน ได้แก่ ข้าว ตะไคร้ ผักกูด สับปะรด กัลยัม มะละกอ และในพื้นที่เกษตรกรรมบริเวณราบลุ่มเชิงเขาจะมีพื้นที่นาข้าวอยู่ในระบบร่วมด้วย โดยมีการปลูกพืชตระกูลถั่วหรือข้าวโพดหลังเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวเสร็จ ในพื้นที่ที่มีแหล่งน้ำเพียงพอ สำหรับรูปแบบการปลูกไม้ยืนต้นจะมีระยะปลูกระหว่างต้นและแถวขึ้นกับชนิดไม้ โดยจะแบ่งโซนพื้นที่ปลูกไม้แต่ละชนิดออกจากกันอย่างชัดเจน ส่วนพืชเกษตรและผักพื้นบ้านปลูกผสมผสานกระจายเป็นกลุ่มในพื้นที่

ในส่วนของการจัดการระบบวนเกษตร พบว่า ยางพารา สัก ไม้รวกดำ เงาะ มีเป้าหมายเพื่อการค้า เน้นการผลิตเพื่อขายเป็นหลัก โดยคำนึงถึงรายได้ระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว จากการเติบโตและให้ผลผลิตของไม้ยืนต้นที่ปลูก เพื่อให้เป็นรายได้ของครัวเรือน การใช้แรงงานมาจากภายในครัวเรือน และมีการลงทุนกับต้นกล้าพันธุ์พืชที่นำมาปลูกในระบบ โดยเฉพาะไม้ยืนต้น มีการดูแลและจัดการสวน ส่วนไม้ป่าและไม้ผลชนิดอื่น หวาย ต่าว และพืชเกษตร เน้นการปลูกเพื่อบริโภคและใช้สอยในครัวเรือนเป็นหลัก



ภาพที่ 52 ลักษณะการทำวนเกษตรในพื้นที่เกษตรกรรม บ้านศรีบุญเรือง



(ก)



(ข)

ภาพที่ 53 รูปแบบการผลิตในระบบวนเกษตรของเกษตรกรบ้านศรีบุญเรือง

- (ก) ชนิดพืชในระบบ ได้แก่ ยางพารา มะม่วงหิมพานต์ เงาะ น้อยหน่า ยางนา จั๋งแดง กล้วย
- (ข) ชนิดพืชในระบบ ได้แก่ ยางพารา สัก ไม้รอกดำ นาข้าว

ตารางที่ 22 สรุปการวิเคราะห์การจัดการแปลงและใช้ประโยชน์จากแปลงวนเกษตร

พื้นที่	ลักษณะวนเกษตร	ลักษณะโครงสร้าง ของระบบ	การจัดเรียง องค์ประกอบตาม พื้นที่	รูปแบบการผลิตในระบบ วนเกษตร
บ้านแม่จันทรง	ในพื้นที่เกษตรกรรม	ระบบป่าไม้-กสิกรรม	รูปแบบวนเกษตรที่มี กาแฟเป็นหลัก	ปลูกพืชร่วมกับต้นไม้ป่า ธรรมชาติและไม้ผลเมือง หนาวอย่างเป็นระเบียบ
บ้านปางมะกล้วย	ในพื้นที่เกษตรกรรม	ระบบป่าไม้-กสิกรรม	รูปแบบวนเกษตรที่มี ชาอัสสัมเป็นหลัก	ปลูกพืชร่วมกับต้นไม้ป่า ธรรมชาติอย่างเป็น ระเบียบ
บ้านปางแดงใน	ในพื้นที่เกษตรกรรม	ระบบป่าไม้-กสิกรรม	รูปแบบวนเกษตรที่มี ไม้ผลเป็นหลัก (ลำไย มะม่วง)	ปลูกต้นไม้แนวขอบรอบ นอกของแปลงปลูกพืช เกษตร
บ้านห้วยน้ำใส	ในพื้นที่เกษตรกรรม	ระบบป่าไม้-กสิกรรม	1. รูปแบบวนเกษตร ที่มีไม้ผล-ไม้ยืนต้น เป็นหลัก (อาโวคาโด มะม่วง หมากรูด ไม้) 2. รูปแบบวนเกษตร ที่มีกาแฟเป็นหลัก 3. รูปแบบวนเกษตร ที่มีนาข้าวเป็นหลัก	1. ปลูกต้นไม้แนวขอบ รอบนอกของแปลงปลูก พืชเกษตร 2. ปลูกพืชร่วมกับต้นไม้ ป่าธรรมชาติอย่างเป็น ระเบียบ 3. ปลูกตามหัวไร่ปลายนา
บ้านนาหมื่น	ในพื้นที่เกษตรกรรม	1. ระบบป่าไม้-กสิ กรรม 2. ระบบป่าไม้-กสิ กรรม-ปศุสัตว์ หรือมีประมงร่วม ด้วยในระบบ	รูปแบบวนเกษตรที่มี ไม้ยืนต้นเป็นหลัก (ยางพารา สัก ไม้รวก ดำ)	ปลูกต้นไม้เป็นโซนแยก ออกจากกันอย่างชัดเจน
บ้านศรีบุญเรือง	ในพื้นที่เกษตรกรรม	ระบบป่าไม้-กสิกรรม	รูปแบบวนเกษตรที่มี ไม้ยืนต้นเป็นหลัก (ยางพารา สัก ไม้รวก ดำ)	ปลูกต้นไม้เป็นโซนแยก ออกจากกันอย่างชัดเจน

2.3 ศึกษามูลค่าการให้บริการทางระบบนิเวศในระบบวนเกษตรบนพื้นที่สูง จากการใช้ประโยชน์ทางตรง (มูลค่าทางเศรษฐกิจ) และการใช้ประโยชน์ทางอ้อม (มูลค่าสิ่งแวดล้อม)

โดยศึกษาจากกรณีตัวอย่างของเกษตรกรตัวแทนในพื้นที่ศึกษาที่มีการทำวนเกษตรในภูมิโนเขตที่แตกต่างกัน 2 ภูมิโนเขต โดยเน้นชนิดพืชหลักในระบบที่สร้างรายได้เป็นหลัก

1) มูลค่าจากการใช้ประโยชน์ทางตรง ด้านการเป็นแหล่งผลิต

จากการสำรวจแปลงตัวแทนการทำวนเกษตรในพื้นที่ศึกษา โดยเก็บข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินของผลผลิตไม้และพืชในระบบวนเกษตรของแต่ละรูปแบบการผลิต ดังนี้

(1) รูปแบบการทำวนเกษตรในชุมชนบริบทการทำไร่หมุนเวียน บ้านห้วยน้ำใส

(1.1) รูปแบบวนเกษตรที่มีไม้ผลเป็นหลัก

โดยมีชนิดพืชในระบบการผลิต ได้แก่ อาโวคาโด มะม่วง น้อยหน่า หนาม บุก พบว่าต้นทุนการผลิตส่วนใหญ่ ได้แก่ ปัจจัยการผลิตต่างๆ เช่น สารเคมีกำจัดวัชพืช น้ำมันเชื้อเพลิงและปุ๋ย ค่าต้นพันธุ์ ค่าแรงงานในการผลิต ตั้งแต่ขั้นตอนการเตรียมพื้นที่ปลูก การปลูก การกำจัดวัชพืช การใส่ปุ๋ย การเก็บเกี่ยว รวมเป็นค่าใช้จ่าย 12,100 บาทต่อไร่ สำหรับรายรับส่วนใหญ่ได้มาจากการจำหน่ายผลผลิตของพืชในระบบ ทั้งนี้ปริมาณผลผลิตและรายได้ที่เกิดขึ้นแปรผันตามอายุพืช ความสมบูรณ์ของพืช การบำรุงรักษา จำนวนต้นต่อพื้นที่ รวมถึงราคาจำหน่ายผลผลิตต่อหน่วยของชนิดพืชนั้นๆ คิดเป็นรายรับ 31,100 บาทต่อปี โดยคิดเป็นผลตอบแทนเหนือต้นทุน 19,000 บาทต่อไร่ ดังแสดงในตาราง

ชนิดพืช	อายุพืช (ปี)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลผลิต (หน่วย/ไร่)	รายรับ (บาท/ไร่)	ผลตอบแทนเหนือต้นทุน (บาท/ไร่)
อาโวคาโด (26 ต้น/ไร่)	6	5,300	930 กก.	18,600	13,300
น้อยหน่า (10 ต้น/ไร่)	3	1,800	10 กก.	2,500	700
มะม่วง (10 ต้น/ไร่)	6	1,800	100 กก.	2,000	200
หนาม (20 ต้น/ไร่)	6	700	4,000 ผล	4,000	3,300
บุก (160 ต้น/ไร่)	3	2,500	200 กก.	4,000	1,500
รวม		12,100		31,100	19,000

(1.2) รูปแบบวนเกษตรที่มีกาแฟเป็นหลัก (ภายใต้ร่มเงาไม้ป่าธรรมชาติ)

โดยมีชนิดพืชในระบบการผลิต ได้แก่ กาแฟ หมาก บุก พบว่า ต้นทุนการผลิตส่วนใหญ่ ได้แก่ ค่าต้นพันธุ์ ค่าแรงงานในการผลิต ตั้งแต่ขั้นตอนการปลูก การเก็บเกี่ยว รวมเป็นค่าใช้จ่าย 11,820 บาทต่อไร่ สำหรับรายรับส่วนใหญ่ได้มาจากการจำหน่ายผลผลิตของพืชในระบบ ทั้งนี้ปริมาณผลผลิตและรายได้ที่เกิดขึ้นแปรผันตามอายุพืช ความสมบูรณ์ของพืช การบำรุงรักษา รวมถึงราคาจำหน่ายผลผลิตต่อหน่วยของชนิดพืชนั้นๆ คิดเป็นรายรับ 27,000 บาทต่อปี โดยคิดเป็นผลตอบแทนเหนือต้นทุน 15,180 บาทต่อไร่ ดังแสดงในตาราง

ชนิดพืช	อายุพืช (ปี)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลผลิต (หน่วย/ไร่)	รายรับ (บาท/ไร่)	ผลตอบแทนเหนือต้นทุน (บาท/ไร่)
กาแฟ (400 ต้น/ไร่)	7	9,400	100 กก. (กะลา)	19,000	11,600
หมาก (20 ต้น/ไร่)	12	700	4,000 ผล	4,000	3,200
บุก (160 ต้น/ไร่)	3	1,720	200 กก.	4,000	2,800
รวม		11,820		27,000	15,180

(1.3) รูปแบบวนเกษตรที่มีกาแฟ-หมากเป็นหลัก (ร่วมกับไม้ป่าธรรมชาติ)

โดยมีชนิดพืชในระบบการผลิต ได้แก่ กาแฟ หมาก พลู่ พบว่า ต้นทุนการผลิตส่วนใหญ่ ได้แก่ ค่าต้นพันธุ์ ค่าแรงงานในการผลิต ตั้งแต่ขั้นตอน การปลูก การเก็บเกี่ยว รวมเป็นค่าใช้จ่าย 20,150 บาทต่อไร่ สำหรับรายรับส่วนใหญ่ได้มาจากการจำหน่ายผลผลิตของพืชในระบบ ทั้งนี้ปริมาณผลผลิตและรายได้ที่เกิดขึ้นแปรผันตามอายุพืช ความสมบูรณ์ของพืช การบำรุงรักษา รวมถึงราคาจำหน่ายผลผลิตต่อหน่วยของชนิดพืชนั้นๆ คิดเป็นรายรับ 43,000 บาทต่อปี โดยคิดเป็นผลตอบแทนเหนือต้นทุน 22,850 บาทต่อไร่ ดังแสดงในตาราง

ชนิดพืช	อายุพืช (ปี)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลผลิต (หน่วย/ไร่)	รายรับ (บาท/ไร่)	ผลตอบแทนเหนือต้นทุน (บาท/ไร่)
กาแฟ (200 ต้น/ไร่)	13	4,700	320 กก. (ผลสด)	8,000	3,300
หมาก (200 ต้น/ไร่)	24	5,150	20,000 กก.	10,000	4,850

ชนิดพืช	อายุพืช (ปี)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลผลิต (หน่วย/ไร่)	รายรับ (บาท/ไร่)	ผลตอบแทนเหนือต้นทุน (บาท/ไร่)
พลู (200 ต้น/ไร่) ปลูกขึ้นต้นหมาก และไม้ป่า	24	10,300	1,000 กก.	25,000	14,700
รวม		20,150		43,000	22,850

(2) รูปแบบการทำวนเกษตรในชุมชนบริบทการปลูกข้าวโพด บ้านศรีบุญเรือง

รูปแบบวนเกษตรที่มีไม้ยืนต้นเป็นหลัก โดยมีชนิดพืชในระบบการผลิต ได้แก่ ยางพารา สัก ไม้รวกดำ รูปแบบการปลูกจะแบ่งโซนพื้นที่ปลูกไม้แต่ละชนิดออกจากกันอย่างชัดเจน ส่วนใหญ่จะแบ่งสัดส่วนการปลูกพืชแต่ละชนิดในพื้นที่ที่มากน้อยต่างกัน ขึ้นกับวัตถุประสงค์และความต้องการของเกษตรกรเป็นหลัก และพบว่าต้นทุนการผลิตส่วนใหญ่ ได้แก่ ปัจจัยการผลิตต่างๆ เช่น สารเคมีกำจัดวัชพืช น้ำมัน เชื้อเพลิงและปุ๋ย ค่าต้นทุนรู้ ค่าแรงงานในการผลิต ตั้งแต่ขั้นตอนการเตรียมพื้นที่ปลูก การปลูก การกำจัดวัชพืช การใส่ปุ๋ย การเก็บเกี่ยว รวมเป็นค่าใช้จ่าย 13,020 บาทต่อไร่ สำหรับรายรับส่วนใหญ่ได้มาจากการจำหน่ายผลผลิตของพืชในระบบ ทั้งนี้ปริมาณผลผลิตและรายได้ที่เกิดขึ้นแปรผันตามอายุพืช ความสมบูรณ์ของพืช การบำรุงรักษา จำนวนต้นต่อพื้นที่ รวมถึงราคาจำหน่ายผลผลิตต่อหน่วยของชนิดพืช นั้นๆ คิดเป็นรายรับ 52,333 บาทต่อปี โดยคิดเป็นผลตอบแทนเหนือต้นทุน 39,313 บาทต่อไร่ ดังแสดงในตาราง

ชนิดพืช	อายุพืช (ปี)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลผลิต (หน่วย/ไร่)	รายรับ (บาท/ไร่)	ผลตอบแทนเหนือต้นทุน (บาท/ไร่)
ยางพารา (88 ต้น/ไร่)	12	5,940	850	17,000	11,060
สัก (200 ต้น/ไร่)	15	11,125	60 ลบ.ม.	100,000	88,875
ไม้รวกดำ (400 ต้น/ไร่)	12	22,000	2,000 ลำ	40,000	18,000
เฉลี่ย (บาทต่อไร่)		13,020		52,333	39,313

นอกจากบทบาทของระบบวนเกษตรด้านการสร้างรายได้แล้ว ยังมีบทบาทของระบบวนเกษตรต่อความมั่นคงทางอาหารของครัวเรือนในด้านอื่น ได้แก่ 1. ด้านการผลิตอาหารที่เพียงพอ เนื่องจากเกษตรกรรมพืชที่ปลูกในระบบที่สามารถนำมาบริโภคและเป็นอาหารในครัวเรือนได้ 2. ด้านเป็นแหล่งไม้เชื้อเพลิงหรือแหล่งไม้ใช้สอยในครัวเรือน 3. ด้านการสร้างสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเพาะปลูกพืชในระบบที่เกื้อกูลกัน



ภาพที่ 54 การใช้ประโยชน์ทางตรงจากผลผลิตของไม้และพืชในระบบวนเกษตร

2) มูลค่าจากการใช้ประโยชน์ทางอ้อม ด้านการควบคุมกลไกของระบบ

โดยประเมินมูลค่าจากการเป็นแหล่งดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ จากการกักเก็บคาร์บอนไว้ในมวลชีวภาพของต้นไม้และสะสมไว้ในดิน ของแต่ละรูปแบบการผลิตในระบบวนเกษตร ดังนี้

2.1) ความหลากหลายชนิดและปริมาณมวลชีวภาพและการเก็บกักคาร์บอนของต้นไม้

สำรวจความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ในระบบวนเกษตร โดยจำแนกออกเป็น 2 กลุ่มหลัก ได้แก่ กลุ่มที่หนึ่ง พืชอายุยืนยาวที่ให้เนื้อไม้ ประกอบด้วย ไม้ป่า ไม้ผล ไม้พุ่ม พืชตระกูลปาล์มและไผ่ และกลุ่มที่สอง พืชเกษตรและผักพื้นบ้าน ทำการเก็บข้อมูลของไม้ต้น (tree) ทุกต้นที่มีความสูงมากกว่า 1.30 เมตร และมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก (diameter at breast height: DBH) มากกว่าหรือเท่ากับ 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป ยกเว้นต้นชาและกาแฟ บันทึกข้อมูล ได้แก่ ชนิด จำนวนที่พบ DBH และความสูงทั้งหมดของต้นไม้ นำมาคำนวณมวลชีวภาพและการกักเก็บคาร์บอน โดยอ้างอิงเครื่องมือการคำนวณการ

กักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ (Calculation for Carbon Sequestration) ฉบับที่ 4 จากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ค) ผลการศึกษา มีดังนี้

(1) รูปแบบวนเกษตรที่มีกาแฟเป็นหลัก พื้นที่บ้านแม่จันทรง มีจำนวนชนิดพันธุ์ทั้งหมด 15 ชนิด จำแนกเป็น ไม้ป่า 8 ชนิด ได้แก่ ทะโล้ กำลังเสือโคร่ง ก่อแป้น มาง สีไหล ทองหลาง ป่ายาแก้มะโห้ โตน unknown ไม้ผล 1 ชนิด ได้แก่ พลัม ไม้พุ่ม 1 ชนิด ได้แก่ กาแฟ พืชเกษตรและผักพื้นบ้าน 3 ชนิด ได้แก่ ว่านน้ำ หอมชู อ้อย โดยมีต้นกาแฟเป็นจำนวนมากที่สุด มีปริมาณมวลชีวภาพรวม 3.62 ตันต่อไร่ คิดเป็นการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพ 1.70 ตันต่อไร่

(2) รูปแบบวนเกษตรที่มีชาอัสสัมเป็นหลัก พื้นที่บ้านปางมะกล้วย มีจำนวนชนิดพันธุ์ทั้งหมด 26 ชนิด จำแนกเป็น ไม้ป่า 12 ชนิด ได้แก่ ทะโล้ ชีซ่า มะแขว่น พะยอม ก่อ่น้ำ หว้า ชีแพะ มะกล่ำต้น มะม่วงป่า หมีเหม็น เต็ม ก่อแดง เสี้ยน ไม้ผล 10 ชนิด ได้แก่ พลัม ขนุน มะม่วง มะยม มะไฟ พลับ มะไฟ ฝรั่ง เชียนท้อ มะหาด ไม้พุ่ม 2 ชนิด ได้แก่ ชาอัสสัม หม่อน พืชเกษตรและผักพื้นบ้าน 2 ชนิด ได้แก่ ข้าว กล้วย โดยมีต้นชาอัสสัมเป็นจำนวนมากที่สุด มีปริมาณมวลชีวภาพรวม 6.24 ตันต่อไร่ คิดเป็นการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพ 2.93 ตันต่อไร่

(3) รูปแบบวนเกษตรที่มีไม้ผลเป็นหลัก พื้นที่บ้านปางแดงใน มีจำนวนชนิดพันธุ์ทั้งหมด 38 ชนิด จำแนกเป็น ไม้ป่า 3 ชนิด ได้แก่ เพกา ผักหวานป่า ฝรั่งขึ้นก ไม้ผล 12 ชนิด ได้แก่ ลำไย น้อยหน่า มะม่วง ฝรั่ง มะนาว มะเฟือง มะไฟ ส้มโอ เงาะ กระท้อน ชมพู อุ่น ไม้พุ่ม 1 ชนิด ได้แก่ หม่อน ตระกูลปาล์ม 1 ชนิด ได้แก่ เต่าร้าง ไม้ 4 ชนิด ได้แก่ ไม้บงป่า ไม้ตง ไม้หวานอ่าวข้าง ไม้เลื้อย พืชเกษตรและผักพื้นบ้าน 16 ชนิด ได้แก่ กล้วย แก้วมังกร พริก มะเขือ ผักชี ชะอม ข้าว ตะไคร้ แมงลัก กุยช่าย ผักกาด คื่นช่าย มะละกอ คื่นช่ายแม็กชิกัน ว่านหางจระเข้ พลับพลึง โดยมีต้นลำไยเป็นจำนวนมากที่สุด มีปริมาณมวลชีวภาพรวม 0.57 ตันต่อไร่ คิดเป็นการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพ 0.27 ตันต่อไร่

(4) รูปแบบวนเกษตรที่มีไม้ผล-ไม้ยืนต้นเป็นหลัก พื้นที่บ้านห้วยน้ำใส มีจำนวนชนิดพันธุ์ทั้งหมด 12 ชนิด จำแนกเป็น ไม้ป่า 2 ชนิด ได้แก่ กระท่อมหนู สัก ไม้ผล 2 ชนิด ได้แก่ อาโวคาโด มะม่วง ไม้พุ่ม 2 ชนิด ได้แก่ กาแฟ โกโก้ ตระกูลปาล์ม 1 ชนิด ได้แก่ หมาก ไม้ 4 ชนิด ได้แก่ ไม้กิมซุง พืชเกษตรและผักพื้นบ้าน 3 ชนิด ได้แก่ กล้วย บุก กระทือ โดยมีต้นอาโวคาโดเป็นจำนวนมากที่สุด มีปริมาณมวลชีวภาพรวม 2.77 ตันต่อไร่ คิดเป็นการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพ 1.28 ตันต่อไร่ และรูปแบบวนเกษตรที่มีกาแฟเป็นหลัก มีจำนวนชนิดพันธุ์ทั้งหมด 36 ชนิด จำแนกเป็น ไม้ป่า 34 ชนิด เช่น แควหางค่าง มะไฟป่า แดง สมอทิพย์ กระท่อมหนู เพกา เสี้ยวดอกขาว เนียง มะกล่ำต้น ตีนเป็ดเขา สำโรง ไม้พุ่ม 1 ชนิด ได้แก่ กาแฟ พืชเกษตรและผักพื้นบ้าน 1 ชนิด ได้แก่ พลู โดยมีต้นกาแฟเป็นจำนวนมากที่สุด มีปริมาณมวลชีวภาพรวม 28.79 ตันต่อไร่ คิดเป็นการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพ 13.53 ตันต่อไร่

(5) รูปแบบวนเกษตรที่มีไม้ยืนต้นเป็นหลัก พื้นที่บ้านนาหมั่น มีจำนวนชนิดพันธุ์ทั้งหมด 27 ชนิด จำแนกเป็น ไม้ยืนต้น 9 ชนิด ได้แก่ ยางพารา สัก ประดู่ป่า ยางนา มะเียย สมอภิกเกก กระบก มะขามป้อม จีว ไม้ผล 8 ชนิด ได้แก่ เงาะ มะม่วง กระท้อน อาโวคาโด มังคุด ทูเรียน มะนาว ขนุน ไม้พุ่ม 2 ชนิด ได้แก่ กาแฟ ตระกูลปาล์ม 3 ชนิด ได้แก่ มะพร้าว หวายหนามขาว ปลืมน้ำมัน ไม้ 3 ชนิด ได้แก่ ไม้ไร่ ไม้รวกดำ ไม้ซางดำ พืชเกษตรและผักพื้นบ้าน 3 ชนิด ได้แก่ กล้วย แก้วมังกร ชะอม โดยมีต้นยางพาราเป็นจำนวนมากที่สุด มีปริมาณมวลชีวภาพรวม 10.42 ตันต่อไร่ คิดเป็นการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพ 4.90 ตันต่อไร่

(6) รูปแบบวนเกษตรที่มีไม้ยืนต้นเป็นหลัก พื้นที่บ้านศรีบุญเรือง มีจำนวนชนิดพันธุ์ทั้งหมด 6 ชนิด จำแนกเป็น ไม้ยืนต้น 3 ชนิด ได้แก่ ยางพารา สัก จีว ไม้ 1 ชนิด ได้แก่ ไม้รวกดำ พืชเกษตรและผักพื้นบ้าน 1 ชนิด ได้แก่ กล้วย และนาข้าว โดยมีต้นยางพาราเป็นจำนวนมากที่สุด มีปริมาณมวลชีวภาพรวม 17.17 ตันต่อไร่ คิดเป็นการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพ 8.07 ตันต่อไร่

จากผลการศึกษาจะพบการแปรผันของปริมาณมวลชีวภาพของต้นไม้และการกักเก็บคาร์บอน ทั้งนี้จะขึ้นอยู่กับสังคมป่า ชนิดของต้นไม้ ความสมบูรณ์ อายุ ความหนาแน่น ตลอดจนการปฏิบัติดูแลของเกษตรกรตามรูปแบบการผลิตในระบบวนเกษตรนั้นๆ

2.2) ปริมาณการสะสมคาร์บอนในดิน

โดยอ้างอิงเครื่องมือการคำนวณการสะสมคาร์บอนในดิน (Calculation for Soil Carbon) ฉบับที่ 3 จากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ค) ผลการศึกษาปริมาณคาร์บอนสะสมในดินในระบบวนเกษตรแต่ละรูปแบบการผลิต พบว่า ทั้ง 6 บริบทพื้นที่ มีการสะสมคาร์บอนในดินในแปลงวนเกษตรมีค่าสูงกว่าแปลงที่ทำเกษตรเชิงเดี่ยว ดังนี้

(1) รูปแบบวนเกษตรที่มีกาแฟเป็นหลัก พื้นที่บ้านแม่จันทหลวง ปริมาณคาร์บอนที่สะสมถึงระดับความลึก 30 cm. มีค่า 25.30 ตันคาร์บอนต่อไร่ เมื่อเทียบกับแปลงที่ปลูกพืชเชิงเดี่ยว (ชาอัสสัม) มีค่า 15.77 ตันคาร์บอนต่อไร่

(2) รูปแบบวนเกษตรที่มีชาอัสสัมเป็นหลัก พื้นที่บ้านปางมะกล้วย ปริมาณคาร์บอนที่สะสมถึงระดับความลึก 30 cm. มีค่า 12.00 ตันคาร์บอนต่อไร่ เมื่อเทียบกับแปลงที่ปลูกพืชเชิงเดี่ยว (ยางพารา) มีค่า 10.53 ตันคาร์บอนต่อไร่

(3) รูปแบบวนเกษตรที่มีไม้ผลเป็นหลัก พื้นที่บ้านปางแดงใน ปริมาณคาร์บอนที่สะสมถึงระดับความลึก 30 cm. มีค่า 10.66 ตันคาร์บอนต่อไร่ เมื่อเทียบกับแปลงที่ปลูกพืชเชิงเดี่ยว (ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์) มีค่า 7.73 ตันคาร์บอนต่อไร่

(4) รูปแบบวนเกษตรที่มีไม้ผล-ไม้ยืนต้นเป็นหลัก พื้นที่บ้านห้วยน้ำใส ปริมาณคาร์บอนที่สะสมถึงระดับความลึก 30 cm. มีค่า 12.87 ตันคาร์บอนต่อไร่ และรูปแบบวนเกษตรที่มีกาแฟเป็นหลัก มีค่า 12.04 ตันคาร์บอนต่อไร่ เมื่อเทียบกับแปลงที่ปลูกพืชเชิงเดี่ยว (ข้าวไร้หมุนเวียนข้าวโพดเลี้ยงสัตว์) มีค่า 9.42 ตันคาร์บอนต่อไร่

(5) รูปแบบวนเกษตรที่มีไม้ยืนต้นเป็นหลัก พื้นที่บ้านนาหมื่น ปริมาณคาร์บอนที่สะสมถึงระดับความลึก 30 cm. มีค่า 10.49 ตันคาร์บอนต่อไร่ เมื่อเทียบกับแปลงที่ปลูกพืชเชิงเดี่ยว (ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์) มีค่า 4.63 ตันคาร์บอนต่อไร่

(6) รูปแบบวนเกษตรที่มีไม้ยืนต้นเป็นหลัก พื้นที่บ้านศรีบุญเรือง ปริมาณคาร์บอนที่สะสมถึงระดับความลึก 30 cm. มีค่า 10.17 ตันคาร์บอนต่อไร่ เมื่อเทียบกับแปลงที่ปลูกพืชเชิงเดี่ยว (ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์) มีค่า 5.21 ตันคาร์บอนต่อไร่

จากผลการศึกษา พบว่า การสะสมคาร์บอนในดินจะแปรผันแตกต่างกันไปถึงแม้ว่าในบางพื้นที่จะมีรูปแบบวนเกษตรที่เหมือนกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุดิบกำเนิดดิน เนื้อดิน และลักษณะการใช้ประโยชน์พื้นที่หรือกิจกรรมการผลิตของแต่ละรูปแบบการผลิตในระบบวนเกษตรนั้นๆ ของพื้นที่แต่ละแห่ง ซึ่งมีความแตกต่างกันไป

ตารางที่ 23 แสดงข้อมูลการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพของต้นไม้และคาร์บอนสะสมในดิน ของระบบวนเกษตรบนพื้นที่สูง

พื้นที่	รูปแบบวนเกษตร	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพ (ตัน/ไร่)	ปริมาณคาร์บอนที่สะสมถึงระดับความลึก 30 cm. (ตัน/ไร่)	การดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์รวม (ตัน/ไร่)
บ้านแม่จันทรง	รูปแบบวนเกษตรที่มีกาแฟเป็นหลัก (ร่วมกับไม้ผลเมืองหนาว)	1.70	27.48	106.99
บ้านปางมะกล้วย	รูปแบบวนเกษตรที่มีชาอัสสัมเป็นหลัก (ร่วมกับไม้ป่าธรรมชาติ)	2.93	12.00	54.74
บ้านปางแดงใน	รูปแบบวนเกษตรที่มีไม้ผลเป็นหลัก (ลำไย มะม่วง น้อยหน่า)	0.27	10.66	40.08
บ้านห้วยน้ำใส	รูปแบบวนเกษตรที่มีไม้ผล-ไม้ยืนต้น เป็นหลัก (อาโวคาโด มะม่วง หนาม ไข่)	1.28	12.87	51.88
	รูปแบบวนเกษตรที่มีกาแฟเป็นหลัก (ร่วมกับไม้ป่าธรรมชาติ)	13.53	12.04	93.76

พื้นที่	รูปแบบวนเกษตร	ปริมาณการกักเก็บ คาร์บอนในมวลชีวภาพ (ตัน/ไร่)	ปริมาณคาร์บอนที่ สะสมถึงระดับ ความลึก 30 cm. (ตัน/ไร่)	การดูดซับ คาร์บอนไดออกไซด์ รวม (ตัน/ไร่)
บ้านนาหมื่น	รูปแบบวนเกษตรที่มีไม้ยืนต้น เป็นหลัก (ยางพารา สัก เงาะ)	4.90	10.49	56.43
บ้านศรีบุญเรือง	รูปแบบวนเกษตรที่มีไม้ยืนต้น เป็นหลัก (ยางพารา สัก ไม้รวก ดำ)	8.07	10.17	66.88



ภาพที่ 55 การเก็บตัวอย่างดินเพื่อนำไปวิเคราะห์การสะสมคาร์บอนในดิน

กิจกรรมที่ 3 วิเคราะห์ปัจจัยและเงื่อนไขความสำเร็จของการปลูกป่าที่ยั่งยืนบนพื้นที่สูง โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนและภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

จากการรวบรวมข้อมูลและประมวลผลการศึกษาเพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์ปัจจัยและเงื่อนไข
ความสำเร็จของการมีส่วนร่วมในการปลูกป่าบนพื้นที่สูง มีดังนี้

1. ชุมชนเป็นจุดศูนย์กลางในการพัฒนา และมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน
2. มีองค์ความรู้ ฐานข้อมูลที่ดี เช่น ข้อมูลภูมิสังคม แผนที่รายแปลง แผนที่ป่าไม้/คทช.
องค์ความรู้ งานวิจัย หลักวิชาการ ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ เป็นต้น รวมทั้งมีเครื่องมือและเทคโนโลยี
สำหรับการวิเคราะห์ และจัดทำแผนพัฒนาอย่างแม่นยำ
3. การพัฒนาตามแนวทางโครงการหลวง พัฒนาชุมชนต้นแบบอย่างเป็นระบบครบวงจร สมดุล
มั่นคง และยั่งยืน ในทุกมิติทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และโครงสร้างพื้นฐาน
4. การให้ความชัดเจนในข้อกำหนดในเรื่องกรรมสิทธิ์ที่ทำกิน กฎหมายและขอบเขตของสิทธิ
ในการจัดการทรัพยากร ภายใต้เงื่อนไขการใช้ประโยชน์ที่ดิน การจัดการทรัพยากรป่าไม้ และการจัดการ
ต้นไม้ตามห่วงโซ่อุปทาน (supply chain)

5. การมีส่วนร่วมของชุมชน และหน่วยงานบูรณาการ โดยผ่านคณะทำงาน บันทึกข้อตกลง เครือข่ายความร่วมมือ ที่จะดำเนินการตามนโยบายทั้งในระดับองค์กร ระดับชาติ และนานาชาติ ที่ต่างให้ความสำคัญกับการเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการช่วยลดก๊าซเรือนกระจกและช่วยบรรเทาความรุนแรงของปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
6. มีรูปแบบและเมนูทางเลือกในการส่งเสริมปลูกป่าควบคู่กับพืชเศรษฐกิจที่เหมาะสม สามารถสร้างแรงจูงใจ และรายได้ให้กับเกษตรกรทั้งระยะสั้น - กลาง - ยาว
7. ความเข้มแข็งของชุมชนที่มีความตั้งใจและกระตือรือร้น ในการที่จะเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรป่าไม้
8. มีผู้นำชุมชนหรือเกษตรกรต้นแบบ รวมถึงพื้นที่ต้นแบบที่ประสบความสำเร็จและสามารถเป็นแหล่งเรียนรู้ในพื้นที่ รวมถึงการจัดการความรู้จากการถอดบทเรียนจากการดำเนินงานในพื้นที่ ซึ่งสามารถนำไปขยายผลหรือการนำไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่อื่นให้เกิดการพัฒนา
9. การใช้ช่องทางการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ มีการสื่อสารสองทาง เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร สื่อสารข้อมูล หรือประชาสัมพันธ์ และรับฟังความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ โดยจะเป็นช่องทางที่จะทำให้เกิดความเข้าใจร่วมกันในการรับรู้ข้อมูลที่ครบถ้วน ถูกต้อง และทันการณ์ ซึ่งนำไปสู่ความเข้าใจในการทำงานร่วมกัน
10. มีระบบการติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน โดยเปิดให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนเข้ามามีบทบาทในการติดตาม ตรวจสอบ ประเมินผล ซึ่งจะช่วยให้เกิดความโปร่งใสและเกิดความเชื่อมั่นในการทำงาน

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

5.1 การศึกษากระบวนการพัฒนาชุมชนปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง บนพื้นที่สูง

5.2.1 ศึกษาแนวทางการปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่างบนพื้นที่สูง ที่สอดคล้องกับรูปแบบเงื่อนไข และข้อตกลงการใช้ประโยชน์พื้นที่ที่ถูกต้องตามกฎหมาย

(1) การมีเป้าหมายของการปลูกป่าที่ชัดเจน

(2) ตรวจสอบพื้นที่ที่จะทำการปลูกป่านั้นเป็นที่ดินประเภทใด เนื่องจากที่ดินแต่ละประเภทอาจจะมีเงื่อนไขและข้อจำกัดของการใช้ประโยชน์ของผลผลิตที่ได้จากป่า โดยเฉพาะเนื้อไม้แตกต่างกัน โดยทั่วไปอาจจะแบ่งได้เป็นสองประเภทใหญ่ ๆ คือ ที่ดินของเอกชน (นอกเขตป่า) และที่ดินของรัฐซึ่งได้รับอนุญาตให้ใช้ประโยชน์หรือสิทธิทำกิน

(3) การกำหนดชนิดและรูปแบบการปลูกป่าและการใช้ประโยชน์ (การเก็บหา/ตัด) ภายใต้เงื่อนไขการใช้ประโยชน์ที่ดินบนพื้นที่สูงนั้น ส่วนใหญ่แบ่งออกเป็น

(3.1) จำแนกตามวัตถุประสงค์ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เช่น ปลูกไว้ใช้ก่อสร้าง (ไม้เนื้อแข็ง ไม้เศรษฐกิจ) ปลูกเพื่อบริโภคหรือสร้างรายได้ (ไม้กินได้ ทั้งไม้ชั้นล่าง พืชหัว สมุนไพร และพืชล้มลุก) ปลูกใช้สอย-ทำเชื้อเพลิง (ไม้ฟืน ไม้โตเร็ว ไม้) และปลูกเพื่อประโยชน์ทางด้านสมดุลของนิเวศน์

(3.2) จำแนกตามความเหมาะสมของชนิดพันธุ์ไม้ที่ขึ้นเจริญเติบโตได้ดีในสภาพพื้นที่/ภูมิประเทศ นั้นๆ

(3.3) จำแนกตามการใช้ประโยชน์พื้นที่ตามกฎหมาย ได้แก่ พื้นที่นอกเขตป่าไม้ (มีที่ดินกรรมสิทธิ์ ส.ป.ก.) พื้นที่ป่าไม้ ได้แก่ คทช. (ลุ่มน้ำชั้น 1, 2, 3, 4, 5) ป่าชุมชน พื้นที่อนุญาตให้ใช้ประโยชน์ตาม มาตรา 19 แห่ง พรบ.ป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ.2507 พื้นที่แปลงส่งเสริมเกษตรกร ตามมาตรา 64 แห่ง พรบ.อุทยานแห่งชาติ พ.ศ.2562 พื้นที่แปลงส่งเสริมเกษตรกร ตามมาตรา 121 แห่งพรบ.สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2562) ซึ่งจะมีขอบเขตของสิทธิในการจัดการทรัพยากรที่แตกต่างกัน

โดยจะต้องนำมาพิจารณาควบคู่กัน ดังนั้นการประเมินพื้นที่ก่อนปลูกจะขึ้นอยู่กับเป้าหมายของการปลูกป่า เพื่อส่งเสริมให้เกิดการวางแผนการปลูกที่ตรงกับความต้องการของผู้สนใจ

(4) ปัจจัยสำคัญของการปลูกต้นไม้ คือ

(4.1) ต้องทราบสังคมป่าเดิมของพื้นที่ที่ต้องการปลูก เพราะต้นไม้ในป่าแต่ละประเภทจะมีความสัมพันธ์กับปัจจัยเชิงกายภาพ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม เช่น ความสูงจากระดับน้ำทะเล ความชื้น

ประเภทของดิน ทิศทางของพื้นที่ เป็นต้น ซึ่งปัจจัยดังกล่าวจะกำหนดชนิดของพรรณไม้ที่สามารถตั้งตัวและอยู่รอดได้ในระบบนิเวศนั้น ๆ

(4.2) สภาพของพื้นที่ก่อนการปลูก เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยประกอบการวางแผนการปลูก เช่น สภาพอากาศในพื้นที่ ภูมิประเทศ แหล่งน้ำ การคมนาคม จำนวนและชนิดของกล้าไม้ที่เจริญเติบโตในพื้นที่ ความเสี่ยงของการเกิดภัยพิบัติ ระยะทางจากป่าดั้งเดิม การเลี้ยงปศุสัตว์ในพื้นที่หรือในพื้นที่ใกล้เคียง เป็นต้น

(5) รูปแบบและแนวทางการปลูกป่าเพื่อใช้ประโยชน์ สร้างรายได้และเสริมสร้างสิ่งแวดล้อมในชุมชน แบ่งตามประเภท ดังนี้

(5.1) พื้นที่ได้รับรองสิทธิทำกินอย่างถูกต้องตามกฎหมายจากหน่วยงานภาครัฐ (ฉ.นคต ส.ป.ก. คทช.) มีระบบหรือรูปแบบการปลูก ประกอบด้วย (1) ปลูกแบบสวนป่าแบบผสม (Mixculture) เป็นการปลูกเพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์ทั้งด้านเศรษฐกิจและเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (2) ปลูกแบบวนเกษตร (Agroforestry) เป็นการปลูกไม้ผสมผสานกับพืชชนิดอื่น ซึ่งช่วยลดความเสี่ยงสำหรับเกษตรกรในการปลูกป่าได้โดยเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างคุ้มค่ามีความหลากหลายด้านผลผลิตทำให้การเจริญเติบโตของต้นไม้ที่ปลูกดีกว่าการปลูกเชิงเดี่ยวและช่วยลดความเสี่ยงจากการระบาดของโรคและแมลง (3) ปลูกแบบเชิงเดี่ยว (Monoculture) เป็นการปลูกป่าที่ใช้ชนิดต้นไม้เพียงชนิดเดียวทั้งหมดมุ่งหวังผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจเป็นหลัก

(5.2) พื้นที่สาธารณะประโยชน์ของชุมชน เช่น สุสาน แนวถนนสวนสาธารณะ ป่าพิธีกรรม มีระบบหรือรูปแบบการปลูก ประกอบด้วย (1) ปลูกไม้ยืนต้นออกดอกสวยงาม ตามแนวถนน/พื้นที่สาธารณะประโยชน์ของชุมชน โดยปลูกเป็นแถวหรือเป็นกลุ่ม (2) ปลูกเสริม (3) ปลูกแบบภูมิสถาปัตย์

(5.3) พื้นที่ป่าธรรมชาติ (ป่าต้นน้ำ ป่าอนุรักษ์ ป่าชุมชน) มีระบบหรือรูปแบบการปลูก ประกอบด้วย (1) ปลูกแบบไม่ต้องปลูกตามหลักการฟื้นฟูสภาพป่าด้วยวัชกรธรรมชาติ (2) ปลูกเสริมป่า (3) ปลูกแบบวนเกษตร (4) ปลูกป่าเลียนแบบธรรมชาติ

5.2.2 ศึกษาและพัฒนาต้นแบบการปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่างบนพื้นที่สูงโดยกระบวนการมีส่วนร่วม ตามแนวทางที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการใช้ประโยชน์พื้นที่ที่ถูกต้องตามกฎหมาย ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงโป่งคำ โดยมีเกษตรกรและชุมชนนำร่อง หมู่ที่ 2 บ้านศรีบุญเรือง ตำบลพงษ์ อำเภอสันติสุข จังหวัดน่าน และโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่จริม โดยมีเกษตรกรและชุมชนนำร่อง หมู่ที่ 1 บ้านบอน หมู่ที่ 2 บ้านฝาย หมู่ 3 บ้านก้อ หมู่ 4 บ้านนาหมื่น หมู่ที่ 5 บ้านตอง และหมู่ที่ 6 บ้านตองเจริญราษฎร์ ตำบลแม่จริม อำเภอแม่จริม จังหวัดน่าน

การพัฒนาชุมชนในการปลูกป่านพื้นที่สูง จำเป็นต้องอาศัยคนในชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการในทุกขั้นตอน และในการขับเคลื่อนงานพัฒนาชุมชนจะต้องทำอย่างต่อเนื่องเป็นกระบวนการ โดยมีขั้นตอนดังนี้

- (1) การสำรวจข้อมูลชุมชน วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการตามภูมิสังคม โดยการยึดชุมชนเป็นศูนย์กลางการพัฒนาและใช้หลักกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนทุกขั้นตอน
- (2) การพัฒนาตามปัญหาและความต้องการของประชาชนและบริบทของชุมชนบนพื้นที่สูง โดยใช้องค์ความรู้และเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการปลูกและจัดการ ได้แก่ ชนิดพันธุ์ วิธีปลูก วิธีการดูแลรักษา ระบบการติดตาม ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเหมาะสมกับพื้นที่ ทั้งปัจจัยแวดล้อม สังคม เศรษฐกิจ และการใช้ประโยชน์พื้นที่ตามกฎหมาย
- (3) ส่งเสริมรูปแบบการปลูกที่เหมาะสมและให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์ดินและน้ำ
- (4) จัดเตรียมมาตรการสนับสนุนในด้านต่างๆ ไร่รองรับ เช่น เทคโนโลยีการเพิ่มมูลค่า ช่องทางตลาด การรวมกลุ่ม การรับรองมาตรฐานการผลิต ฯลฯ
- (5) การบูรณาการอย่างเข้มแข็งร่วมกับชุมชนและหน่วยงานทุกภาคส่วน และการสร้างภาคีเครือข่ายร่วม มีการติดตามและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง
- (6) การจัดการความรู้จากการถอดบทเรียนจากการดำเนินงานในพื้นที่ โดยมีต้นแบบ/ศูนย์เรียนรู้ และเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน ซึ่งสามารถนำไปขยายผลหรือการนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินการในพื้นที่อื่นๆ ให้เกิดการพัฒนา

5.2 การประเมินมูลค่าการให้บริการทางระบบนิเวศในระบบวนเกษตรบนพื้นที่สูง

5.2.1 ระบบวนเกษตรบนพื้นที่สูง

(1) การทำวนเกษตรบนพื้นที่สูงจะพบมากในชุมชนที่มีบริบทเป็นชุมชนป่าเมือง โดยมีการปลูกไม้พุ่ม ประเภท ชาอัสสัม และกาแฟภายใต้ร่มเงาไม้ป่าธรรมชาติ ผสมผสานไม้ผล พืชท้องถิ่น ตามรูปแบบการปลูกพืชตามระดับชั้นเรือนยอด เป็นการพึ่งพิงและเกื้อกูลกัน รวมถึงชุมชนที่มีการปลูกกาแฟเนื่องจากกาแฟต้องการร่มเงาในการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิต ซึ่งจะมีปัจจัยหลายด้านเข้ามาเกี่ยวข้องในการตัดสินใจเลือกรูปแบบการผลิตในระบบเกษตร เช่น ปัจจัยด้านกายภาพ ด้านเศรษฐกิจ-สังคม รวมถึงข้อจำกัดหรือข้อกฎหมายต่างๆที่เกี่ยวข้องการใช้ประโยชน์ที่ดิน

(2) การพัฒนาระบบวนเกษตรของเกษตรกรบนพื้นที่สูงมีจุดเริ่มต้น สาเหตุ และแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตจากวิถีเดิม เนื่องจากปัญหาในการทำการเกษตรเชิงเดี่ยวที่มีการใช้สารเคมีในการผลิตสูง รวมถึงพื้นที่ทำกินของเกษตรกรส่วนใหญ่อยู่ในเขตป่าไม้และป่าอนุรักษ์ หน่วยงานต่างๆจึงมุ่งเน้นการพัฒนาและส่งเสริมอาชีพให้เกษตรกรทำการเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ให้คนกับป่าอยู่

ร่วมกันได้อย่างสมดุลและยั่งยืน โดยเกษตรกรได้รับคำแนะนำและการสนับสนุนองค์ความรู้ ปัจจัยการผลิตจากหน่วยงานที่เข้ามาสนับสนุนการทำงานในพื้นที่ ประกอบกับอายุของเกษตรกรเองที่มากขึ้นทำให้ไม่สามารถทำการเกษตรแบบเดิมได้ และในการทำวนเกษตรมีขั้นตอนการทำที่ไม่ซับซ้อน โดยเกษตรกรมีทัศนคติและคำนึงถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการทำวนเกษตร ดังนี้ (1) ลดต้นทุนการผลิต เนื่องจากมีการเกื้อกูลกันในแปลงวนเกษตร (2) ลดความเสี่ยงในการผลิตและการตลาดจากการปลูกพืชชนิดเดียว (3) สภาพแวดล้อมในแปลงและบริเวณโดยรอบมีความเขียวชอุ่ม ดินมีความอุดมสมบูรณ์ขึ้น และมีความหลากหลายของชนิดพรรณพืช-สัตว์ในระบบเพิ่มขึ้น (4) เป็นระบบเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (5) มีการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพ (6) สร้างรายได้ที่หลากหลายทั้งในระยะสั้นระยะปานกลาง และระยะยาว (7) มีแหล่งเชื้อเพลิงและไม่ใช้สอยรวมถึงแหล่งอาหารในครัวเรือน

(3) ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการปรับเปลี่ยนระบบวนเกษตรของเกษตรกร แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ ปัจจัยภายใน ได้แก่ แนวคิดและทัศนคติ กระบวนการเรียนรู้และองค์ความรู้ เศรษฐกิจครัวเรือน รูปแบบการดำเนินชีวิต ขนาดการถือครองที่ดิน และการตระหนักถึงความมั่นคงด้านปัจจัยสี่โดยเฉพาะเป็นแหล่งอาหารและใช้สอย รวมถึงสิ่งแวดล้อม และปัจจัยภายนอก ได้แก่ สภาพทางกายภาพ (ที่ตั้ง ลักษณะภูมิประเทศ สภาพดิน ฯลฯ) การสนับสนุนจากภาครัฐและเอกชน แหล่งเงินทุน ผู้นำและเครือข่ายเกษตรกร สภาพเศรษฐกิจโดยรวม และความต้องการสินค้าในตลาด

(4) ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกชนิดพืช/สัตว์ (พืชไร่ พืชผัก ไม้ผล ไม้ยืนต้น ประมง ปศุสัตว์) ที่เกษตรกรเลือกปลูก/เลี้ยงในพื้นที่ ประกอบด้วย

(4.1) วัตถุประสงค์ของการปลูก/เลี้ยง ไม่ว่าจะเป็นเพื่อการบริโภค การใช้สอย การจำหน่าย สร้างรายได้ การออมในระยะยาว และการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะมีความเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมในการดำเนินชีวิต วัฒนธรรมทางสังคม และชาติพันธุ์ด้วย

(4.2) แหล่งตลาดที่มีความต้องการอย่างต่อเนื่อง

(4.3) ราคาซื้อ-ขายผลผลิตพืช/สัตว์ที่ผลิตได้ เป็นแรงจูงใจหนึ่งในการเลือกชนิดพืช/สัตว์ที่เชื่อมโยงกับแหล่งตลาด

(4.4) ผลตอบแทนที่ได้รับในรูปแบบของรายได้ระยะสั้น และปานกลาง และระยะยาว โดยส่วนใหญ่จะเลือกปลูกพืชที่หารายได้ในระยะสั้น และให้ผลตอบแทนเป็นก้อน

(4.5) รูปแบบการดำรงชีพ ภาระหนี้สินในครัวเรือน ค่าใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน ส่งผลต่อการเลือกชนิดพืชในการปลูก โดยจะเน้นชนิดพืชที่ให้ผลตอบแทนสูง และให้ผลตอบแทนในระยะสั้น

(4.6) การได้รับองค์ความรู้และการส่งเสริมจากหน่วยงานต่างๆ ที่เข้ามาส่งเสริมอาชีพในพื้นที่

(4.7) ความเหมาะสมของพื้นที่ในการปลูก

(4.8) ขนาดพื้นที่ถือครองหรือพื้นที่ทำกิน

(4.9) กรรมสิทธิ์ที่ดินหรือการถือครองที่ดินทำกิน จะเป็นประเด็นหลักที่มีความสำคัญอย่างมากต่อการเลือกชนิดพืชปลูก โดยเฉพาะชนิดไม้ยืนต้น

5.2.2 มูลค่าจากการใช้ประโยชน์ทางตรง ด้านการเป็นแหล่งผลิต จากการผลิตพืชในแต่ละรูปแบบวนเกษตร

(1) รูปแบบวนเกษตรที่มีไม้ผลเป็นหลัก (อาโวคาโด น้อยหน่า มะม่วง หมาก บุก) มีผลตอบแทนเหนือต้นทุน 19,000 บาทต่อไร่

(2) รูปแบบวนเกษตรที่มีกาแฟเป็นหลัก (ภายใต้ร่มเงาไม้ป่าธรรมชาติ) มีผลตอบแทนเหนือต้นทุน 15,180 บาทต่อไร่

(3) รูปแบบวนเกษตรที่มีกาแฟ-หมากเป็นหลัก (ร่วมกับไม้ป่าธรรมชาติ) มีผลตอบแทนเหนือต้นทุน 22,850 บาทต่อไร่

(4) รูปแบบวนเกษตรที่มีไม้ยืนต้นเป็นหลัก (ยางพารา สัก ไม้รวกดำ) มีผลตอบแทนเหนือต้นทุน 39,313 บาทต่อไร่

5.2.3 มูลค่าจากการใช้ประโยชน์ทางอ้อม ด้านการเป็นแหล่งดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ จากการกักเก็บคาร์บอนไว้ในมวลชีวภาพของต้นไม้และสะสมไว้ในดินของแต่ละรูปแบบการผลิตในระบบวนเกษตรดังนี้

(1) รูปแบบวนเกษตรที่มีกาแฟเป็นหลัก พื้นที่บ้านแม่จันทรง มีจำนวนชนิดพันธุ์ทั้งหมด 15 ชนิด โดยมีต้นกาแฟเป็นจำนวนมากที่สุด มีปริมาณมวลชีวภาพรวม 3.62 ตันต่อไร่ คิดเป็นการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพ 1.70 ตันต่อไร่ มีปริมาณคาร์บอนที่สะสมถึงระดับความลึก 30 cm. มีค่า 25.30 ตันคาร์บอนต่อไร่ คิดเป็นการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์รวม 106.99 ตันต่อไร่

(2) รูปแบบวนเกษตรที่มีชาอัสสัมเป็นหลัก พื้นที่บ้านปางมะกล้วย มีจำนวนชนิดพันธุ์ทั้งหมด 26 ชนิด โดยมีต้นชาอัสสัมเป็นจำนวนมากที่สุด มีปริมาณมวลชีวภาพรวม 6.24 ตันต่อไร่ คิดเป็นการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพ 2.93 ตันต่อไร่ มีปริมาณคาร์บอนที่สะสมถึงระดับความลึก 30 cm. มีค่า 12.00 ตันคาร์บอนต่อไร่ คิดเป็นการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์รวม 54.74 ตันต่อไร่

(3) รูปแบบวนเกษตรที่มีไม้ผลเป็นหลัก พื้นที่บ้านปางแดงใน มีจำนวนชนิดพันธุ์ทั้งหมด 38 ชนิด โดยมีต้นลำไยเป็นจำนวนมากที่สุด มีปริมาณมวลชีวภาพรวม 0.57 ตันต่อไร่ คิดเป็นการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพ 0.27 ตันต่อไร่ มีปริมาณคาร์บอนที่สะสมถึงระดับความลึก 30 cm. มีค่า 10.66 ตันคาร์บอนต่อไร่ มีปริมาณคาร์บอนที่สะสมถึงระดับความลึก 30 cm. มีค่า 12.04 ตันคาร์บอนต่อไร่ คิดเป็นการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์รวม 40.08 ตันต่อไร่

(4) รูปแบบวนเกษตรที่มีไม้ผล-ไม้ยืนต้นเป็นหลัก พื้นที่บ้านห้วยน้ำใส มีจำนวนชนิดพันธุ์ทั้งหมด 12 ชนิด โดยมีต้นอาโวคาโดเป็นจำนวนมากที่สุด มีปริมาณมวลชีวภาพรวม 2.77 ตันต่อไร่ คิดเป็นการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพ 1.28 ตันต่อไร่ มีปริมาณคาร์บอนที่สะสมถึงระดับความลึก 30 cm. มีค่า 12.87 ตันคาร์บอนต่อไร่ คิดเป็นการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์รวม 51.88 ตันต่อไร่ และรูปแบบวนเกษตรที่มีกาแฟเป็นหลัก มีจำนวนชนิดพันธุ์ทั้งหมด 36 ชนิด โดยมีต้นกาแฟเป็นจำนวนมากที่สุด มีปริมาณมวลชีวภาพรวม 28.79 ตันต่อไร่ คิดเป็นการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพ 13.53 ตันต่อไร่ มีปริมาณคาร์บอนที่สะสมถึงระดับความลึก 30 cm. มีค่า 12.04 ตันคาร์บอนต่อไร่ คิดเป็นการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์รวม 93.76 ตันต่อไร่

(5) รูปแบบวนเกษตรที่มีไม้ยืนต้นเป็นหลัก พื้นที่บ้านนาหมื่น มีจำนวนชนิดพันธุ์ทั้งหมด 27 ชนิด โดยมีต้นยางพาราเป็นจำนวนมากที่สุด มีปริมาณมวลชีวภาพรวม 10.42 ตันต่อไร่ คิดเป็นการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพ 4.90 ตันต่อไร่ มีปริมาณคาร์บอนที่สะสมถึงระดับความลึก 30 cm. มีค่า 10.49 ตันคาร์บอนต่อไร่ คิดเป็นการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์รวม 56.43 ตันต่อไร่

(6) รูปแบบวนเกษตรที่มีไม้ยืนต้นเป็นหลัก พื้นที่บ้านศรีบุญเรือง มีจำนวนชนิดพันธุ์ทั้งหมด 6 ชนิด โดยมีต้นยางพาราเป็นจำนวนมากที่สุด มีปริมาณมวลชีวภาพรวม 17.17 ตันต่อไร่ คิดเป็นการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพ 8.07 ตันต่อไร่ มีปริมาณคาร์บอนที่สะสมถึงระดับความลึก 30 cm. มีค่า 10.17 ตันคาร์บอนต่อไร่ คิดเป็นการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์รวม 66.88 ตันต่อไร่

5.3 ปัจจัยและเงื่อนไขความสำเร็จของการปลูกป่าที่ยั่งยืนบนพื้นที่สูง โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนและภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

ปัจจัยและเงื่อนไขความสำเร็จของการมีส่วนร่วมในการปลูกป่าบนพื้นที่สูงประกอบด้วย

- (1) ชุมชนเป็นจุดศูนย์กลางในการพัฒนา และมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน
- (2) มีองค์ความรู้ ฐานข้อมูลที่ดี เช่น ข้อมูลภูมิสังคม แผนที่รายแปลง แผนที่ป่าไม้/คทช. องค์ความรู้ งานวิจัย หลักวิชาการ ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ เป็นต้น รวมทั้งมีเครื่องมือและเทคโนโลยี สำหรับใช้ในการวิเคราะห์ และจัดทำแผนพัฒนาอย่างแม่นยำ
- (3) การพัฒนาตามแนวทางโครงการหลวง พัฒนาชุมชนต้นแบบอย่างเป็นระบบครบวงจร สมดุล มั่นคง และยั่งยืน ในทุกมิติทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และโครงสร้างพื้นฐาน
- (4) การให้ความชัดเจนในข้อกฎหมายในเรื่องกรรมสิทธิ์ที่ทำกิน กฎหมายและขอบเขตของสิทธิ ในการจัดการทรัพยากร ภายใต้เงื่อนไขการใช้ประโยชน์ที่ดิน การจัดการทรัพยากรป่าไม้ และการจัดการ ต้นไม้ตามห่วงโซ่อุปทาน (supply chain)

(5) การมีส่วนร่วมของชุมชน และหน่วยงานบูรณาการ โดยผ่านคณะทำงาน บันทึกข้อตกลง เครือข่ายความร่วมมือ ที่จะดำเนินการตามนโยบายทั้งในระดับองค์กร ระดับชาติ และนานาชาติ ที่ต่างให้ความสำคัญกับการเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการช่วยลดก๊าซเรือนกระจกและช่วยบรรเทา ความรุนแรงของปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

(6) มีรูปแบบและเมนูทางเลือกในการส่งเสริมปลูกป่าควบคู่กับพืชเศรษฐกิจที่เหมาะสม สามารถ สร้างแรงจูงใจ และรายได้ให้กับเกษตรกรทั้งระยะสั้น - กลาง - ยาว

(7) ความเข้มแข็งของชุมชนที่มีความตั้งใจและกระตือรือร้น ในการที่จะเข้ามามีส่วนร่วมในการ พัฒนาและแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรป่าไม้

(8) มีผู้นำชุมชนหรือเกษตรกรต้นแบบ รวมถึงพื้นที่ต้นแบบที่ประสบความสำเร็จและสามารถเป็น แหล่งเรียนรู้ในพื้นที่ รวมถึงการจัดการความรู้จากการถอดบทเรียนจากการดำเนินงานในพื้นที่ ซึ่งสามารถ นำไปขยายผลหรือการนำไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่อื่นให้เกิดการพัฒนา

(9) การใช้ช่องทางการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ มีการสื่อสารสองทาง เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร สื่อสารข้อมูล หรือประชาสัมพันธ์ และรับฟังความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ โดยจะเป็นช่องทางที่จะทำให้ เกิดความเข้าใจร่วมกันในการรับรู้ข้อมูลที่ครบถ้วน ถูกต้อง และทันการณ์ ซึ่งนำไปสู่ความเข้าใจในการ ทำงานร่วมกัน

(10) มีระบบการติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน โดยเปิดให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง ทุกภาคส่วนเข้ามามีบทบาทในการติดตาม ตรวจสอบ ประเมินผล ซึ่งจะช่วยให้เกิดความโปร่งใสและเกิด ความเชื่อมั่นในการทำงาน

ทั้งนี้การพัฒนาหรือนักส่งเสริมในพื้นที่จะต้องมีความรู้ ทักษะ และความเชี่ยวชาญในด้านนั้น ๆ ก่อนที่จะนำไปส่งเสริมให้เกษตรกรปฏิบัติตาม

ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

การพัฒนาระบบวนเกษตรในแปลงเกษตรกรรม ถือเป็นหนึ่งทางเลือกสำคัญในการพัฒนาและ แก้ไขปัญหาเศรษฐกิจฐานรากของชุมชนบนพื้นที่สูงให้เข้มแข็งมั่นคง สอดคล้องกับสภาพความเป็นอยู่ วิถีชีวิตและความต้องการใช้ประโยชน์ที่แท้จริงของชุมชนเอง รวมถึงมีความสอดคล้องกับหลักการ ใช้ประโยชน์ที่ดิน ทั้งในแง่ของการสร้างความหลากหลายบนแปลงที่ดิน การสร้างระบบที่เอื้อต่อการ พื้นดินสภาพของระบบบนแปลงที่ดิน และการลดผลกระทบเชิงลบต่อสิ่งแวดล้อม โดยระบบวนเกษตร เป็นหนึ่งระบบสำคัญในการทำเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สามารถนำไปขยายผลใช้กับเกษตรกร บนพื้นที่สูงอื่นที่มีบริบทใกล้เคียงกัน

ทั้งนี้ในการพัฒนาระบบวนเกษตรให้มีความหลากหลายของชนิดพืช/สัตว์ในระบบการผลิต ควรคำนึงถึง (1) ความเหมาะสมของขนาดพื้นที่ในการเลือกชนิดพืช/สัตว์ที่จะนำไปปลูกหรือเลี้ยง (2) ความสอดคล้องของชนิดพืชที่ให้ผลผลิตเพื่อการบริโภค การใช้ประโยชน์ และมีราคาในท้องตลาด โดยมีปัจจัยและเงื่อนไขในการตัดสินใจของเกษตรกรในการทำวนเกษตร คือ การสร้างความมั่นคงด้านอาหาร แหล่งใช้สอยในครัวเรือน และการสร้างอาชีพ/รายได้ ภายใต้พื้นที่ทำกินที่มีอยู่และลดการทำลายสิ่งแวดล้อม ปัจจัยความมั่นคงในการถือครองที่ดินและการใช้ประโยชน์ และปัจจัยความพร้อมด้านเงินลงทุน

การนำไปใช้ประโยชน์

องค์ความรู้ที่ได้จากผลการศึกษาในครั้งนี้จะนำไปประยุกต์ใช้และขยายผล ดังนี้

1. ใช้เป็นข้อมูลประกอบและเป็นแนวทางในการขับเคลื่อนชุมชนไม้มีค่าบนพื้นที่สูง และการเพิ่มพื้นที่ป่าเศรษฐกิจและพื้นที่สีเขียว ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายในการเพิ่มพื้นที่ป่าเศรษฐกิจ รวมทั้งเป็นการแก้ปัญหาการบุกรุกที่ดินของรัฐเพื่อทำการเกษตร (ลดการบุกรุกและทำลายป่า)
2. ใช้เป็นแนวทางการส่งเสริมรูปแบบและเมนูทางเลือกในการประกอบอาชีพและสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรบนพื้นที่สูง ภายใต้ระบบการเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทางการตลาดและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ควบคู่กับการเสริมสร้างระบบนิเวศและความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรดิน น้ำ ป่าไม้ ให้กับพื้นที่สูงต่อไป