

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีของโครงการหลวงด้านการปรับระบบเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อลดการเผาและหมอกควันบนพื้นที่สูง โดยศึกษารูปแบบระบบเกษตร การปรับระบบเกษตร ที่เหมาะสมกับภูมิสังคมบนพื้นที่สูงที่แตกต่างกัน ซึ่งมีความหลากหลายทั้งในด้านกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อลดการเผาและหมอกควันบนพื้นที่สูง จำนวน 11 บริบทชุมชน ได้แก่ 1) พื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจเชิงเดี่ยว (<1000 m. MSL.) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า 2) พื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจเชิงเดี่ยว (>1000 m. MSL.) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน 3) พื้นที่ทำไร่หมุนเวียน โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง สบเมย 4) พื้นที่ทำเกษตรจำกัด โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน 5) พื้นที่ทำนาเป็นหลัก โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ 6) พื้นที่ชุมชนป่าเมี่ยง โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ 7) พื้นที่ที่ชุมชนปลูกกาแฟเป็นหลัก โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง 8) พื้นที่ที่มีฐานมาจากการปลูกฝิ่น โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่แฮ 9) พื้นที่ปลูกข้าวโพด/ข้าวไร่ (< 500 m. MSL.) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่จริม 10) พื้นที่ปลูกข้าวโพด/ข้าวไร่ (500-1000 m. MSL.) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง 11) พื้นที่ปลูกข้าวโพด/ข้าวไร่ (>1000 m. MSL.) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ รายละเอียดดังนี้

4.1 บริบทพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจเชิงเดี่ยว (<1000 m. MSL.) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า (บ้านห้วยเป้า)

4.1.1 ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรเป็นเพศชาย (ร้อยละ 79.1) และเพศหญิง (ร้อยละ 20.9) เนื่องจากเกษตรกรที่เป็นสมาชิกโครงการฯ ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ซึ่งมีภาวะเป็นผู้นำในครอบครัว และเป็นผู้ตัดสินใจหลักในการทำการเกษตร ประกอบกับเพศหญิงออกไปทำงานรับจ้างนอกบ้าน เพศชายจึงมีบทบาทด้านการเกษตรมากกว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 58.8 ปี สูงสุด 81 ปี และต่ำสุด 33 ปี โดยเกษตรกรมีอายุระหว่าง 51-61 ปี มากที่สุด (ร้อยละ 41.9) ชาติพันธุ์เกษตรกรเป็นคนไทยพื้นเมือง (ร้อยละ 93.0) และเป็นไทใหญ่ (ร้อยละ 7.0) โดยนับถือพุทธ (ร้อยละ 100) อาชีพหลักส่วนใหญ่ทำเกษตรกรรม (ร้อยละ 95.3) อาชีพเสริมโดยมีอาชีพรับจ้าง (ร้อยละ 39.5) จำนวนสมาชิกในครัวเรือนส่วนใหญ่มีสมาชิกในครัวเรือน จำนวน 3-4 รายมากที่สุด (ร้อยละ 46.5) จำนวนแรงงานภาคการเกษตรส่วนใหญ่มีจำนวน 2 ราย (ร้อยละ 65.1) รายได้เงินสดเฉลี่ยจากภาคการเกษตร พบว่าในปี พ.ศ. 2566 เกษตรกรมีรายได้เงินสดจากภาคการเกษตร เฉลี่ย 95,896 บาท/ปี

4.1.2 การปรับระบบเกษตรพื้นที่โครงการฯห้วยเป้า พบว่าในอดีต เกษตรกรมีการทำการเกษตรเชิงเดี่ยว คือการปลูกข้าวและข้าวโพด ปัญหาหลักในพื้นที่คือการใช้สารเคมีในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชเข้มข้นและปริมาณมาก จึงส่งผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกร ปัจจุบันเกษตรกรเริ่มปรับเปลี่ยนระบบเกษตร เป็นการทำการเกษตรที่ปลอดภัย รวมถึงลดการใช้สารเคมีลงจากอดีต โดยปรับเปลี่ยนเป็นการปลูกไม้ผล เช่น มะม่วง และลำไย เป็นต้น และมีการส่งเสริมให้ปลูกพืชผักในโรงเรือน การทำปุ๋ยสัตรี เพื่อบริโภคในครัวเรือนและสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกร โดยเกษตรกรปลูก

พืชเกษตร จำนวน 33 ชนิด เกษตรกรมีการเลี้ยงปศุสัตว์ทั้งหมด 9 ชนิด และปลูกพืชในโรงเรือน (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลการทำเกษตรของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป๋า

ข้อมูลด้านชนิดพืช	ปศุสัตว์	พืชในโรงเรือน
ข้าวนา ข้าวโพด มะม่วง ลำไย กระเทียม ขึ้นฉ่าย ผักบุ้ง เฉาก๊วย	ไก่พื้นเมือง หมู	เมล่อน ผักใบ
ทุเรียน มะนาว ชะอม เสาวรส อะโวคาโด ถั่วแดง ถั่วดำ ถั่ว	พื้นเมือง โคเนื้อ ไก่	
นิวนางแดง งา ไม้สัก ไม้ มะเขือเจ้าพระยา กล้วย และพืช	ไข่ ไก่กระดุก เลี้ยง	
สมุนไพรร ขนุน มะแตง พริก ยางพารา จันทน์ทองเทศ	หมูดำ ไก่ชน ปลา	
หน่อไม้ฝรั่ง แก้วมังกร มะพร้าว สับปะรด มะละกอ	และหมูหลุม	

รูปแบบการทำเกษตรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป๋า (บ้านห้วยเป๋า) โดยสัดส่วนเทียบกับครัวเรือนที่ทำการเกษตร ซึ่งมีรูปแบบการผลิตที่แตกต่างกันตามสภาพของพื้นที่ สามารถสรุปได้ดังนี้

รูปแบบระบบเกษตรที่ 1 ระบบการปลูกข้าวนา รวมกับการปลูกพืชหลังนา เช่น ข้าวโพด กระเทียม (ร้อยละ 8.9) จะเห็นว่าพื้นที่ทำการเกษตรเป็นพื้นที่ลุ่ม มีการจัดการน้ำตลอดทั้งปี สามารถปลูกพืชได้หลากหลาย เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 92,652 บาท/ปี

รูปแบบระบบเกษตรที่ 2 ระบบการปลูกไม้ผล เช่น ลำไย มะม่วง ในพื้นที่ดอน (ร้อยละ 12.2) ซึ่งเกษตรกรมีการปรับเปลี่ยนระบบการปลูกพืชในพื้นที่ดอน เพื่อรองรับปัญหาการขาดแคลนน้ำในช่วงหน้าแล้ง เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 88,929 บาท/ปี

รูปแบบระบบเกษตรที่ 3 ระบบการปลูกไม้ผล เช่น ลำไย มะม่วง ในพื้นที่ดอน และปลูกพืชในโรงเรือน เช่น เมล่อน ผักใบ ในพื้นที่เดียวกัน (ร้อยละ 4.0) เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 142,250 บาท/ปี

รูปแบบระบบเกษตรที่ 4 ระบบการปลูกไม้ผล เช่น ลำไย มะม่วง รวมกับการปลูกพืชไร่ เช่น ข้าว ข้าวโพด เป็นการทำการเกษตรในพื้นที่ดอน (ร้อยละ 28.7) รายได้เฉลี่ย 60,648 บาท/ปี

รูปแบบระบบเกษตรที่ 5 ระบบการปลูกไม้ผล เช่น ลำไย มะม่วง ในพื้นที่ดอน ร่วมกับการเลี้ยงปศุสัตว์ (ร้อยละ 20.9) เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 119,576 บาท/ปี

รูปแบบระบบเกษตรที่ 6 ระบบการปลูกไม้ผล เช่น ลำไย มะม่วง ปลูกพืชในโรงเรือน เช่น เมล่อน ผักใบ ในพื้นที่เดียวกัน และการเลี้ยงปศุสัตว์ (ร้อยละ 11.3) เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 161,760 บาท/ปี

รูปแบบระบบเกษตรที่ 7 ระบบการปลูกไม้ผล เช่น ลำไย มะม่วง และไม้เศรษฐกิจ (ร้อยละ 14.0) รายได้เฉลี่ย 51,158 บาท/ปี

ตารางที่ 2 รูปแบบระบบเกษตรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป๋

รูปแบบระบบเกษตร	รายได้เฉลี่ยต่อปี (บาท)	ร้อยละ
ระบบเกษตรที่ 1 (ข้าวนา+พืชไร่หลังนา)	92,652	8.9
ระบบเกษตรที่ 2 (ไม้ผล)	88,929	12.2
ระบบเกษตรที่ 3 (ไม้ผล+โรงเรือน)	142,250	4.0
ระบบเกษตรที่ 4 (ไม้ผล+พืชไร่)	60,648	28.7
ระบบเกษตรที่ 5 (ไม้ผล+ปศุสัตว์)	119,576	20.9
ระบบเกษตรที่ 6 (ไม้ผล+โรงเรือน+ปศุสัตว์)	161,760	11.3
ระบบเกษตรที่ 7 (ไม้ผล+ไม้เศรษฐกิจ)	51,158	14.0

ปัญหาการทำเกษตรในอดีต คือแหล่งน้ำสำหรับการเกษตรไม่พอเพียงในฤดูแล้ง (ร้อยละ 26.7) เป็นปัญหาที่สำคัญที่สุดที่ทำให้เกษตรกรต้องปรับเปลี่ยนรองลงมาคือต้นทุนในการทำเกษตรสูง (ร้อยละ 18.1) ปัญหาหมอกควันและการเผา (ร้อยละ 18.1) การใช้สารเคมีในภาคการเกษตรค่อนข้างสูง (ร้อยละ 15.5) การพังทลายของหน้าดิน (ร้อยละ 11.2) ตลาดและราคาผลผลิตไม่ (ร้อยละ 10.3)

สาเหตุและแรงจูงใจสำคัญที่ทำให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนระบบเกษตร คือเป็นการทำการเกษตรที่ลดการใช้สารเคมี (ร้อยละ 33.1) รองลงมาคือเป็นการทำการเกษตรที่ให้ผลตอบแทนระยะยาวกว่าระบบเดิม (ร้อยละ 20.0) นอกจากนั้น มาจากสภาพพื้นที่มีความเหมาะสม (ร้อยละ 10.8) ราคาผลผลิตแน่นอน (ร้อยละ 10.0) ขั้นตอนในการทำการเกษตรไม่ซับซ้อน (ร้อยละ 10.0) ได้รับคำแนะนำจากหน่วยงาน (ร้อยละ 4.0) มีต้นแบบเกษตรกรรายอื่น (ร้อยละ 3.8) ได้รับการสนับสนุนองค์ความรู้/ปัจจัยการผลิต/แหล่งจำหน่าย (ร้อยละ 3.1) มีเงินทุนในการลงทุนด้านการเกษตร (ร้อยละ 2.3) มีตลาดรองรับผลผลิตทางการเกษตร (ร้อยละ 1.5) และมีแหล่งน้ำใช้เพื่อการเกษตร (ร้อยละ 0.8)

ผลสำเร็จของการปรับเปลี่ยนระบบเกษตร คือต้นทุนในการทำเกษตรลดลง (ร้อยละ 37.0) รองลงมาคือ ลดการใช้สารเคมีในภาคการเกษตร (ร้อยละ 20.0) ไม่มีการเคลื่อนย้ายประชากรออกไปทำงานนอกถิ่น (ร้อยละ 13.0) มีเงินทุนในการศึกษาเล่าเรียนบุตร (ร้อยละ 13.0) สุขภาพของเกษตรกรดีขึ้น (ร้อยละ 10.0) เกิดการรวมกลุ่มในการผลิต (ร้อยละ 7.0)

ความมั่นคงที่เกิดจากการปรับระบบเกษตร คือมีอาชีพที่แน่นอน/มั่นคง (ร้อยละ 41.8) รองลงมาคือมีแหล่งอาหารในครัวเรือน/ชุมชน และ มีรายได้ตลอดปี หรือสม่ำเสมอ ร้อยละ 40.0 และ 18.2 ตามลำดับ

สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการปรับเปลี่ยนระบบเกษตร พบว่ามีชนิดไม้ยืนต้นในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น (ร้อยละ 36.5) รองลงมาคือลดการเผาก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว ทำให้มีน้ำใช้ใน

การเกษตรตลอดปี มีความหลากหลายของชนิดพืชในพื้นที่เพิ่มขึ้น และไม่มีสารตกค้างในดินและน้ำ ร้อยละ 24.3, 17.6, 17.6 และ 4.1 ตามลำดับ

การจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ก่อนการปลูกพืช พบว่า เกษตรกรมีการปล่อยให้ย่อยสลายในแปลง (ตอซังข้าว ต้นข้าวโพด) มากที่สุด (ร้อยละ 44.2) รองลงมาคือ นำไปคลุมโคนต้นไม้ (ใบลำไย ใบมะม่วง) (ร้อยละ 34.9) การเผาทิ้ง (ร้อยละ 16.3) และการนำไปทำปุ๋ยหมัก (ฟางข้าว เศษผัก) (ร้อยละ 4.9) และเมื่อหลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิต พบว่าเกษตรกรปล่อยให้ย่อยสลายในแปลง (ร้อยละ 65.1) และนำไปคลุมโคนต้นไม้ (ร้อยละ 34.9)

การจัดการปัญหาการเผาและหมอกควันของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีส่วนร่วมกับชุมชนในการแก้ไขปัญหาหมอกควันและไฟป่า มีการติดตาม เฝ้าระวัง เพื่อป้องกันไม่ให้ลูกหลานพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่ป่า จัดเวรยาม ลาดตะเวน รวมถึงการปฏิบัติตามมาตรการการข้อตกลง/บทบัญญัติเทศบาลเกี่ยวกับปัญหาการเผาของชุมชน (ร้อยละ 65.8)

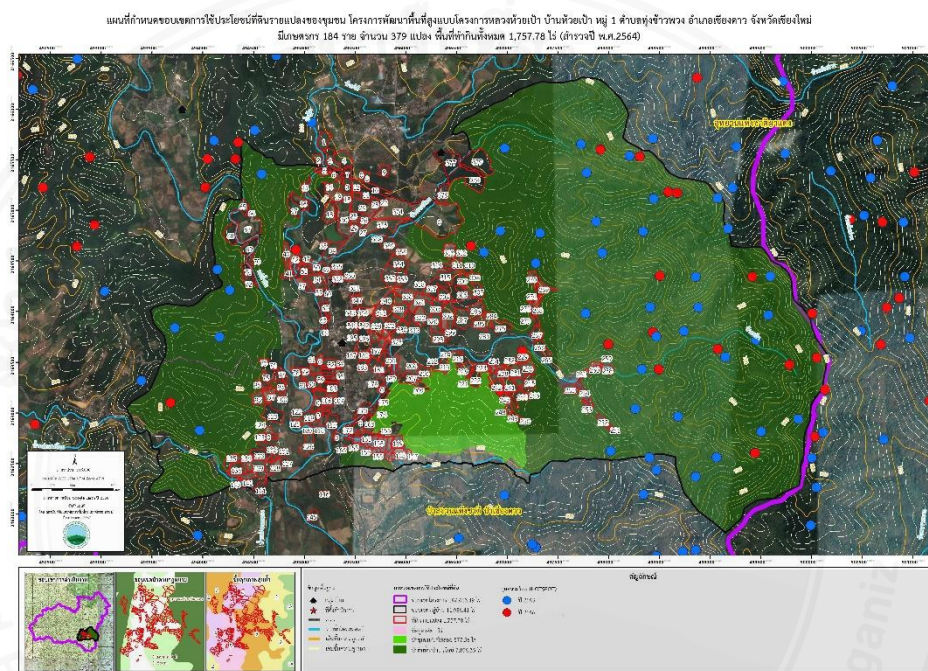
4.1.3 ข้อมูลการใช้น้ำและแนวทางการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป่า โดยเกษตรกรมีความตระหนักถึงความสำคัญของการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่เพื่อการเกษตร สำหรับแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรใช้น้ำฝนเป็นหลักมากที่สุดถึงร้อยละ 50.0 รองลงมาคือ บ่อขุด/สระน้ำ (บ่อพวง) คิดเป็นร้อยละ 21.4 แหล่งน้ำธรรมชาติ คิดเป็นร้อยละ 16.7 แหล่งน้ำชลประทาน คิดเป็น ร้อยละ 11.9 แม้ว่าโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป่า จะมีแหล่งน้ำชลประทานที่สามารถใช้น้ำในภาคการเกษตรได้ตลอดปี แต่ก็ยังต้องใช้น้ำอย่างจำกัด เพื่อให้เพียงพอในช่วงฤดูแล้งด้วย โดยเฉพาะปัญหาจากการใช้น้ำของเกษตรกรในพื้นที่ตอนที่มีความลาดชัน คือ ขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้งคิดเป็นร้อยละ 76.7 และพบว่าเกษตรกร ร้อยละ 23.3 ไม่มีปัญหาในเรื่องการขาดแคลนน้ำ ซึ่งช่วงเดือนเมษายน-มิถุนายนของทุกปี ในระยะเวลา 90 วัน เป็นช่วงที่มีการขาดแคลนน้ำมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 55.8 รองลงมาคือช่วงเดือนมีนาคม-มิถุนายน ช่วงระยะเวลา 120 วัน คิดเป็นร้อยละ 44.2 เกษตรกรบ้านห้วยเป่า จึงมีวิธีการจัดการน้ำและผลผลิตทางการเกษตร เพื่อการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพในพื้นที่ทำการเกษตรของชุมชน โดยเกษตรกรมีการปลูกพืชหลายชนิดในพื้นที่แปลงเดียวกัน มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 20.0 รองลงมาคือ ปรับเปลี่ยนการปลูกพืชเพื่อรองรับปัญหาการขาดน้ำ คิดเป็นร้อยละ 18.5 การปลูกพืชหมุนเวียน คิดเป็นร้อยละ 16.5 ปลูกไม้ยืนต้นเพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับดิน คิดเป็นร้อยละ 15.5 การติดตั้งท่อน้ำเพื่อกระจายน้ำในพื้นที่แปลงเกษตร คิดเป็นร้อยละ 11.5 การใช้วัสดุคลุมดินเพื่อลดการระเหยของน้ำ เช่น ใช้พลาสติก ใช้ฟางข้าว คิดเป็นร้อยละ 7.0 การปลูกพืชตระกูลถั่วและพืชคลุมดิน คิดเป็นร้อยละ 6.5 การติดตั้งเครื่องปั้มน้ำเพื่อสูบน้ำจากสระ บ่อน้ำ คิดเป็นร้อยละ 4.5 ตามลำดับ

4.1.4 ผลกระทบการเปลี่ยนแปลงของการปรับระบบเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของแต่ละรูปแบบการผลิต ในพื้นที่บ้านห้วยเป่า โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป่า

(1) การกักเก็บคาร์บอนในดินและการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพ พบว่า (1.1) ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในดินแปลงปรับระบบ (ไม้ผล ไม้เศรษฐกิจ ปศุสัตว์ ไร่) ที่ระดับความลึก 30 cm. มีค่าเท่ากับ 10.23 ตัน/ไร่ มีความหลากหลายของชนิดพรรณพืช 8 ชนิด การกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพรวม 1.55 ตัน/ไร่ (1.2) ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในดินแปลงปรับระบบ (โรงเรือน ไม้ผล พืชท้องถิ่น) ที่ระดับความลึก 30 cm. เท่ากับ 5.92 มีความหลากหลายของชนิด

พรรณพืช 32 ชนิด การกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพรวม 5.03 ตัน/ไร่ และเมื่อเทียบกับ (1.3) ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในดินแปลงที่ไม่ได้ปรับระบบ (ข้าวโพด) ที่ระดับความลึก 30 cm. มีค่าเท่ากับ 3.47 ตัน/ไร่

(2) สถิติการเกิดจุดความร้อนในพื้นที่เกษตร โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า จากสถิติการเกิดจุดความร้อน ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม – 31 พฤษภาคม พบว่าในปี พ.ศ. 2563 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 33 จุด ปี พ.ศ. 2564 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 19 จุด ปี พ.ศ. 2565 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 4 จุด และปี พ.ศ. 2566 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 36 จุด (ตารางที่ 35)



ภาพที่ 3 สถิติการเกิดจุดความร้อนในพื้นที่เกษตร บ้านห้วยเป้า โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า ปี พ.ศ. 2563 (จุดสีน้ำเงิน) และ ปี พ.ศ. 2566 (จุดสีแดง)

จากการศึกษาจุดความร้อนในพื้นที่ศึกษาพบว่าจุด Hot spot สะสมในปี พ.ศ. 2566 เพิ่มขึ้น ร้อยละ 9.09 เมื่อเทียบกับ ปี พ.ศ. 2563 (ภาพที่ 3) และพบว่า ในพื้นที่ดำเนินงานบ้านห้วยเป้าพบจุดความร้อน ปี พ.ศ. 2563 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 1 จุด และ ปี พ.ศ. 2566 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 2 จุด ส่วนใน ปี 2564-2565 ไม่พบจุดความร้อน โดยเกษตรกรมีการปรับเปลี่ยนการใช้ประโยชน์ที่ดินจากการปลูกข้าวโพดเชิงเดี่ยวที่มีการเผาเตรียมพื้นที่ รวมทั้งการปลูกผักหลังนาที่มีการใช้สารเคมีในปริมาณมาก เปลี่ยนเป็นระบบเกษตรผสมผสาน การปลูกพืชหลังนาที่เป็นการจัดการแบบ GAP ประกอบด้วย ไม้ผล พืชผักในโรงเรือน การปลูกพืชตระกูลถั่วแซมในระบบการปลูกพืช เป็นต้น (ภาพที่ 4)

ตารางที่ 3 ข้อมูลชนิดพืช-สัตว์ในระบบการผลิตของเกษตรกรบ้านห้วยเป่า โครงการพัฒนาพื้นที่สูง
แบบโครงการหลวงห้วยเป่า

ชื่อ - สกุล	ชนิดพืช/สัตว์	รูปแบบการผลิต
นายคำ ขัติหลง	ข้าวนา กระเทียมหลังนา ข้าวโพเลี้ยงสัตว์หลังนา ไผ่ด้ามขวาน มะม่วง อะโวคาโด มะกอก ข้า มะเขือ โกศล กล้วย ลำไย ฝรั่ง หว้า มะนาว ไผ่รวกดำ มะรุม แมงลัก มะไฟ เปล้าใหญ่ เกาลัดเมือง ป๊อจัน มะขาม สะเดา หนามผู้หมากเมีย มะพร้าว ไผ่บงบ้าน ตะโก กระท้อน มะเดื่อกินผล มะเดื่อกินใบ เหงือกปลาหมอ ไม้หัด อ้อย ส้ม ตะไคร้ ไคร้มันปลา ผักเห็ด ข้าว ใบเตย บอระเพ็ด สับปะรด รางจืด ดีปลากั้ง ผักเผ็ด พริกไทย หมูหลุม ไก่กระดุกดำ ปลานิล	ข้าวนา พืชผักหลังนา ปศุสัตว์
นางบัวแก้ว ชัยชนะ	มะม่วง เงาะ ลำไย มะขามป้อม มะไฟ หมอน ไผ่รวกดำ หว้า จันทน์ทองเทศ อะโวคาโด ฝรั่ง ขนุน แผลก มะแตง	ไม้ผล
นายบุญจั่ง แสนสำราญ	สั๊ก พริก ลำไย ไผ่รวกดำ มะม่วง กล้วย มะละกอ ยูลาลิปตัส วัว	ไม้ผล ไม้ยืนต้น ปศุสัตว์
นางลำดวล อุตภิระ	<u>แปลงที่ 1</u> โรงเรือนเมล่อน โรงเรือนองุ่น ลำไย มะม่วง อะโวคาโด กล้วยน้ำว้า กล้วยไข่ ไผ่รวกดำ ลิ้นจี่ แคบ้าน พริกไทย มะเขือแจ้ หนามผู้หมากเมีย มะขามเทศ ขนุน มะแตง พริก ยางพารา จันทน์ทองเทศ หน่อไม้ฝรั่ง แก้วมังกร มะพร้าว สับปะรด มะละกอ โกศล ตะไคร้ ข้า <u>แปลงที่ 2</u> มะม่วง ลำไย มะนาว น้อยหน่า ขนุน สั๊ก ไผ่บงบ้าน ไผ่รวกดำ ลิ้นจี่ ส้มโอ	โรงเรือนพืชผัก ไม้ผล ไม้ผล ไม้ยืนต้น
นายสมบูรณ์ วงศ์อินทร์	โรงเรือนเมล่อน โรงเรือนมะเขือเทศ ลำไย มะม่วง หมู หลุม ไก่ อะโวคาโด มะไฟ กระท้อน ไผ่รวกดำ มะนาว ชะอม กล้วย ตะไคร้ แก้วมังกร กาแฟ หวายหนามขาว ข้า ปลาไหลเผือก พริก สับปะรด	โรงเรือนพืชผัก ไม้ผล



ภาพที่ 4 ลักษณะพื้นที่/รูปแบบการผลิตพืชในระบบเกษตรของเกษตรกรบ้านห้วยเป้า โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า



ภาพที่ 5 เก็บข้อมูลจำนวนชนิดพรรณพืชและการเติบโตของไม้ จากแปลงปลูกพืชของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า

4.2 บริบทพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจเชิงเดี่ยว (>1000 m. MSL.) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน (บ้านแม่ต๋อม)

4.2.1 ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน (บ้านแม่ต๋อม) จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรเป็นเพศชาย (ร้อยละ 80.6) และเพศหญิง (ร้อยละ 19.4) เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 48.5 ปี โดยเกษตรกรมีอายุระหว่าง 41-50 ปี มากที่สุด (ร้อยละ 45.2) ส่วนใหญ่เกษตรกรไม่ได้รับการศึกษา (ร้อยละ 65.5) อาชีพหลักส่วนใหญ่ทำเกษตรกรรม (ร้อยละ 72.1) อาชีพเสริมโดยมีอาชีพรับจ้าง (ร้อยละ 16.1) มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนส่วนใหญ่ จำนวน 3-4 ราย มากที่สุด (ร้อยละ 67.7) จำนวนแรงงานภาคการเกษตรส่วนใหญ่มีจำนวน 2 ราย (ร้อยละ 67.7) เนื่องจากส่วนใหญ่ไปทำงานนอกภาคการเกษตร เช่น ค้าขาย รับจ้างทั่วไป และทำงานในภาครัฐ เป็นต้น รายได้เงินสดเฉลี่ยจากภาคการเกษตร พบว่า ในปี พ.ศ. 2566 เกษตรกรมีรายได้เงินสดจากภาคการเกษตร เฉลี่ย 112,825 บาท/ปี โดยมีรายได้สูงสุด 112,258 บาท/ปี และรายได้ต่ำสุด 35,500 บาท/ปี เกษตรกรมีภาระหนี้สินคงค้างปัจจุบัน เฉลี่ย 100,800 บาท สูงสุด 250,000 และต่ำสุด 10,000 บาท โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีหนี้สิน (ร้อยละ 38.9)

4.2.2 การปรับระบบเกษตรพื้นที่โครงการหลวงปางหินฝน ผลการศึกษาพบว่า พื้นที่มีลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขาและที่ราบเชิงเขา มีความสูงระหว่าง 800-1,500 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง มีการทำเกษตรบริเวณเชิงเขาและที่ราบเชิงเขา โดยในอดีต เกษตรกรในชุมชนทำไร่หมุนเวียน ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ส่งผลให้เกิดปัญหาการเผา การบุกรุกพื้นที่ป่า ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ และขาดแคลนแรงงานในการทำเกษตร ปัจจุบันได้ปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตเป็นระบบเกษตรผสมผสาน ระบบเกษตรแบบประณีต ทำการปลูกข้าวไร่ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยส่วนใหญ่จะเพาะปลูกพืชได้แก่ ข้าวโพด ข้าวไร่ ข้าวนา พืชผัก เช่น กะหล่ำปลี ขาวปลี พริก มันฝรั่ง หอมแดง มะเขือเทศ และไม้ผล เช่น อะโวคาโด กาแฟ เป็นต้น สำหรับปศุสัตว์ มีการเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ ไก่ เป็ด หมู โค กระบือ เป็นต้น ซึ่งส่วนใหญ่ไม่มีเอกสารสิทธิ์ในพื้นที่ทำกิน ทั้งนี้มีการปรับเปลี่ยนชนิดพืชเพื่อรองรับสถานการณ์การขาดแคลนน้ำ อีกทั้งยังมีการลดการเผา และร่วมกันทำแนวกันไฟเพื่อป้องกันไฟ โดยเกษตรกรปลูกพืชเกษตร จำนวน 27 ชนิด เกษตรกรมีการเลี้ยงปศุสัตว์ทั้งหมด 7 ชนิด และปลูกพืชในโรงเรือน ทั้งหมด 1 ชนิด (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ข้อมูลการทำเกษตรของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน

พืชเกษตร	พืชในโรงเรือน	ปศุสัตว์
ข้าวไร่ ข้าวโพด อะโวคาโด เสาวรส มะม่วง กาแฟ ส้ม พืช หนูน ลองกอง ไม้สัก เพกา ไผ่ ผักกูด เมี่ยง มะขามป้อม น้อยหน่า กล้วย บุก ผักสวนครัว และพืชสมุนไพร กะหล่ำปลี ขาวปลี พริก มันฝรั่ง หอมแดง มะเขือเทศ	มะเขือเทศ	ไก่พื้นเมือง หมูพื้นเมือง เป็ด ควาย วัว ปลานิล ปลาตุ๊ก

รูปแบบการทำการเกษตรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน (บ้านแม่ต๋อม) โดยสัดส่วนเทียบกับครัวเรือนที่ทำการเกษตร ซึ่งมีรูปแบบการผลิตที่ต่างกันได้ สามารถสรุปได้ดังนี้

รูปแบบระบบเกษตรที่ 1 ระบบการปลูกข้าวไร่ รวมกับข้าวโพด (ร้อยละ 35.5) รายได้เฉลี่ย 111,980 บาท/ปี

รูปแบบระบบเกษตรที่ 2 ระบบการปลูกไม้ผล (ร้อยละ 41.6) รายได้เฉลี่ย 131,200 บาท/ปี

รูปแบบระบบเกษตรที่ 3 ระบบการปลูกไม้ผล ผักในโรงเรือน (ร้อยละ 22.9) รายได้เฉลี่ย 98,500 บาท/ปี

ตารางที่ 5 รูปแบบระบบเกษตรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน

รูปแบบระบบเกษตร	รายได้เฉลี่ยต่อปี (บาท)	ร้อยละ
ระบบเกษตรที่ 1 (ข้าวไร่+ข้าวโพด)	111,980	35.5
ระบบเกษตรที่ 2 (ไม้ผล)	131,200	41.6
ระบบเกษตรที่ 3 (ไม้ผล+ผักในโรงเรือน)	98,500	22.9

ปัญหาการทำเกษตรในอดีต คือ ปัญหาแหล่งน้ำสำหรับการเกษตรไม่พอเพียงในฤดูแล้ง (ร้อยละ 35.7) เป็นปัญหาที่สำคัญที่สุดที่ทำให้เกษตรกรต้องปรับเปลี่ยนระบบเกษตร รองลงมาคือปัญหาราคาผลผลิตไม่แน่นอน (ร้อยละ 18.6) ต้นทุนในการทำเกษตรสูง (ร้อยละ 15.7) โดยเฉพาะการใช้สารเคมีในภาคการเกษตร มีการใช้สารเคมีในภาคการเกษตรค่อนข้างสูง (ร้อยละ 12.9) ผลกระทบด้านหมอกควันและการเผา (ร้อยละ 11.4) การพังทลายของหน้าดิน/ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ (ร้อยละ 5.7)

สาเหตุและแรงจูงใจสำคัญที่ทำให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนระบบการผลิตพืชเชิงเดี่ยวเป็นระบบเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม คือ เป็นการทำการเกษตรที่ให้ผลตอบแทนระยะยาวกว่าระบบเดิม (ร้อยละ 20.0) รองลงมาคือ ขั้นตอนในการทำการเกษตรไม่ซับซ้อน (ร้อยละ 18.3) นอกจากนั้น มาจากราคาผลผลิตที่แน่นอน (ร้อยละ 11.7) สภาพพื้นที่มีความเหมาะสม (ร้อยละ 11.7) มีความพร้อมด้านแรงงานภาคการเกษตร (ร้อยละ 8.3) มีต้นแบบเกษตรกรรายอื่น (ร้อยละ 8.3) มีแหล่งน้ำใช้เพื่อการเกษตร (ร้อยละ 8.3) ลดการใช้สารเคมีในภาคการเกษตร (ร้อยละ 6.7) และมีตลาดรองรับผลผลิตทางการเกษตร (ร้อยละ 6.7)

ผลสำเร็จของการปรับเปลี่ยนระบบเกษตร คือ ต้นทุนในการทำเกษตรลดลง (ร้อยละ 25.5) รองลงมาคือ สุขภาพของเกษตรกรดีขึ้น (ร้อยละ 23.6) ลดการใช้สารเคมีในภาคการเกษตร (ร้อยละ 21.8) มีองค์ความรู้ในการประกอบอาชีพ (ร้อยละ 14.5) และมีเงินทุนในการศึกษาเล่าเรียนบุตร (ร้อยละ 14.5)

ความมั่นคงที่เกิดจากการปรับระบบเกษตร คือมีแหล่งอาหารในครัวเรือน/ชุมชน (ร้อยละ 35.0) รองลงมาคือ มีอาชีพที่แน่นอน/มั่นคง มีรายได้ตลอดปี หรือสม่ำเสมอ และมีการอาศัยอยู่ในชุมชนไม่ย้ายถิ่นฐานไปทำงานนอกชุมชน ร้อยละ 30.0, 22.5 และ 12.5 ตามลำดับ

สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการปรับเปลี่ยนระบบเกษตร พบว่าไม่มีสารตกค้างในดิน และน้ำ (ร้อยละ 35.3) รองลงมาคือ มีชนิดไม้ยืนต้นในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น และลดการเผาก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว ร้อยละ 26.5 และ 17.6 ตามลำดับ

การจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ก่อนการปลูกพืช พบว่า มีการเผาเศษวัสดุเหลือใช้ (ข้าวโพด) มากที่สุด (ร้อยละ 79.1) รองลงมาคือ ปล่อยให้ย่อยสลายในแปลง (ข้าวโพด มันฝรั่ง มะเขือเทศ) และนำมาคลุมโคนต้นไม้ ร้อยละ 18.6 และ 2.3 ตามลำดับ และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต พบว่าเกษตรกรปล่อยให้ย่อยสลายในแปลง (ร้อยละ 55.2) และทำการคลุมโคนต้นไม้ (ร้อยละ 44.8)

4.2.3 ข้อมูลการใช้น้ำและแนวทางการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหิโนผน โดยเกษตรกรมีความตระหนักถึงความสำคัญของการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่เพื่อการเกษตร สำหรับแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรใช้น้ำฝนเป็นหลักมากที่สุดถึงร้อยละ 78.5 โดยมีปัญหาขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้ง คิดเป็นร้อยละ 77.4 และพบว่าเกษตรกร ร้อยละ 22.6 ไม่มีปัญหาในเรื่องการขาดแคลนน้ำ สำหรับช่วงที่มีการขาดแคลนน้ำมากที่สุด ประมาณเดือนเมษายน-มิถุนายน ในระยะเวลา 90 วัน คิดเป็นร้อยละ 89.6 จึงมีวิธีการจัดการน้ำและผลผลิตทางการเกษตรเพื่อการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการปลูกพืชหลายชนิดในพื้นที่แปลงเดียวกัน คิดเป็นร้อยละ 25.6 รองลงมาคือ การปรับเปลี่ยนการปลูกพืชเพื่อรองรับปัญหาการขาดน้ำ คิดเป็นร้อยละ 24.5 การปลูกพืชหมุนเวียน คิดเป็นร้อยละ 20.8 และการติดตั้งท่อน้ำเพื่อกระจายน้ำใช้ในพื้นที่แปลงเกษตร คิดเป็นร้อยละ 19.38

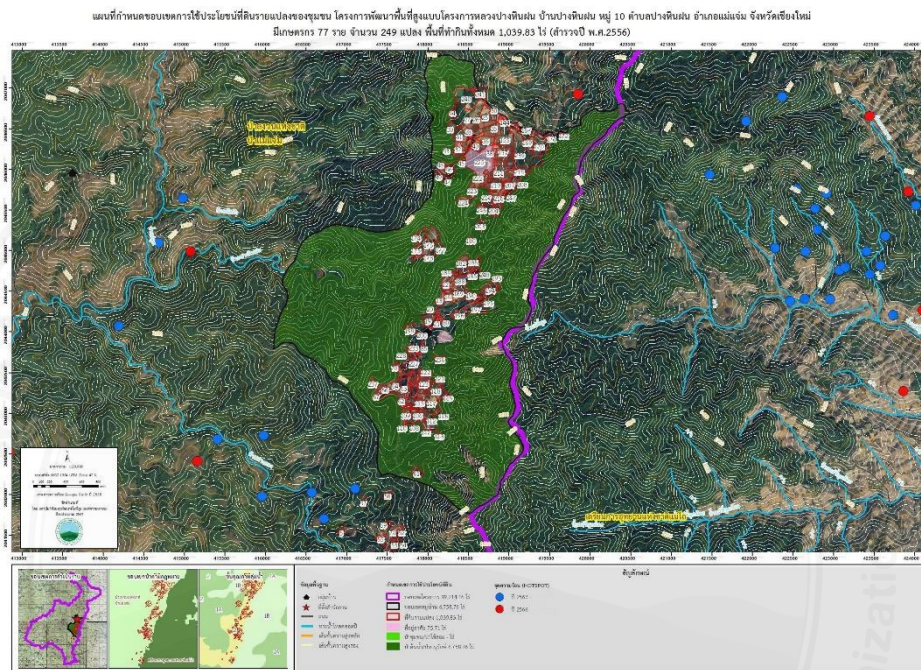
การจัดการปัญหาการเผาและหมอกควันของเกษตรกร พบว่า ส่วนใหญ่มีส่วนร่วมกับชุมชนในการแก้ไขปัญหาหมอกควันและไฟป่า มีการติดตาม เฝ้าระวัง เพื่อป้องกันไม่ให้ไฟลุกลามเข้าพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่ป่า จัดเวรยาม ลาดตะเวน รวมถึงการปฏิบัติตามมาตรการข้อตกลง/บทบัญญัติเทศบาลเกี่ยวกับการเผาของชุมชน (ร้อยละ 87.5) รองลงมาคือ การปลูกไม้ยืนต้นเพื่ออนุรักษ์ดินและน้ำ โดยปลูกไม้ยืนต้น ไม้ผลกินได้ (ร้อยละ 85.6) การปรับเปลี่ยนวิธีการปลูกพืช โดยมีการปลูกพืชผสมผสานร่วมกับการปลูกไม้ใหญ่ การทำเกษตรแบบประณีต และการปลูกไม้ยืนต้น ไม้ผลกินได้ การปลูกกาแฟ เป็นต้น (ร้อยละ 78.6) การใช้ประโยชน์จากเศษวัสดุทางการเกษตร เช่น นำเศษวัสดุทางการเกษตรคลุมโคนต้นไม้ การทำปุ๋ยหมัก บางส่วนนำเศษซากพืชไปเลี้ยงสัตว์ (ร้อยละ 75.4) และมีการจัดการเตรียมพื้นที่เกษตร ส่วนใหญ่ปลูกอะโวคาโด เสาวรส พืชผัก เป็นต้น (ร้อยละ 69.6)

4.2.4 ผลกระทบการเปลี่ยนแปลงของการปรับระบบเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของแต่ละรูปแบบการผลิต ในพื้นที่บ้านแม่ต๋อม โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหิโนผน

(1) การกักเก็บคาร์บอนในดินและการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพ พบว่าปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในดินแปลงปรับระบบ (ไม้ผลผสมผสาน กาแฟ) ที่ระดับความลึก 30 cm. เท่ากับ 17.24 ตัน/ไร่ มีความหลากหลายของชนิดพรรณพืช จำนวน 11 ชนิด เมื่อเทียบกับปริมาณ

การกักเก็บคาร์บอนในดินแปลงที่ไม่ได้ปรับระบบ (ข้าวโพด) ที่ระดับความลึก 30 cm. เท่ากับ 13.9 ตัน/ไร่ ความหลากหลายพืชจำนวน 3 ชนิด

(2) สถิติการเกิดจุดความร้อนในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหิโน่น จากสถิติการเกิดจุดความร้อน ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม – 31 พฤษภาคม พบว่าในปี พ.ศ. 2563 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 35 จุด ปี พ.ศ. 2564 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 35 จุด ปี พ.ศ. 2565 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 24 จุด และปี พ.ศ. 2566 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 56 จุด (ตารางที่ 35)



ภาพที่ 6 สถิติการเกิดจุดความร้อนในพื้นที่เกษตร บ้านแม่ต๋ม โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหิโน่น ปี พ.ศ. 2563 (จุดสีน้ำเงิน) และ ปี พ.ศ. 2566 (จุดสีแดง)

จากการศึกษาจุดความร้อนในพื้นที่ศึกษาพบว่าจุด Hot spot สะสมในปี พ.ศ. 2566 เพิ่มขึ้นร้อยละ 60 เมื่อเทียบกับ ปี พ.ศ. 2563 (ภาพที่ 6) และพบว่า ในพื้นที่ดำเนินงานบ้านแม่ต๋ม พบจุดความร้อน ปี พ.ศ. 2563 และ 2565 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 1 จุด ส่วน ปี 2564 พบจุดความร้อนจำนวน 3 จุด และ ปี 2566 พบจุดความร้อนจำนวน 2 จุด โดยพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ในพื้นที่ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาหมอกควัน ปัจจุบันในพื้นที่ไม่มีปัญหาเรื่องการเผาในพื้นที่ทำการเกษตรหรือในชุมชน เนื่องจากเกษตรกรมีการปรับเปลี่ยนระบบการปลูกพืชจากอดีตทำการปลูกข้าวโพด ข้าวไร่ ข้าวนา มาเป็นการปลูกไม้ผล เช่น อะโวคาโด อีกทั้งเกษตรกรยังมีการจัดการเพื่อลดปัญหาการเผา เช่น จัดการเศษกิ่งไม้หลังจากตัดแต่งกิ่งโดยการนำมาสุมใต้ต้น การจัดการขยะโดยส่วนใหญ่มีการคัดแยกขยะ การทำแนวกันไฟในพื้นที่เกษตรของตนเองและการทำแนวกันไฟในพื้นที่ส่วนรวม

ตารางที่ 6 ข้อมูลชนิดพืช-สัตว์ในระบบการผลิตของเกษตรกรบ้านแม่ต๋อม โครงการพัฒนาพื้นที่สูง
แบบโครงการหลวงปางหินฝน

ชื่อ - สกุล	ชนิดพืช/สัตว์	รูปแบบการผลิต
นายเสรีรัฐชัย เกียรติบัติสุข ชื่อแปลง นายวิสูตร เกียรติบัติสุข (พื้นที่ทำกินแบ่งกันภายใน ครอบครัว)	อดีตปลูกข้าวไร่ นาขั้นบันได ปี 2548 ปลูกไผ่รวก ไผ่ตง (ใช้ประโยชน์ไผ่มาทำคานเสาวรส) ปี 2555 ปลูกอะโวคาโด พันธุ์พื้นเมือง ปี 2558 ปลูกกล้วย ปี 2561 ปลูกพืชพันธุ์เจต ปี 2561 ปลูกกาแฟ ปี 2562 ปลูกส้มเขียวหวาน แหล่งน้ำ มีลำห้วยไหลผ่านพื้นที่ทำกิน อดีตมีการขาดแคลนน้ำจึงปรับเปลี่ยนการเพาะปลูกพืช เป็นเกษตรผสมผสาน ไม่ยืนต้นที่พบได้แก่ มะม่วง และยมหิน	กาแฟ ไม่ผล
นายเสรีรัฐชัย เกียรติบัติสุข	อดีตปลูกข้าวไร่ ปี 2561 ปลูกไผ่ชางหม่น ไผ่รวก ปี 2561 ปลูกหญ้าแฝก ปี 2562 ปลูกมะนาว ปี 2563 ปลูกขนุน ปี 2564 ปลูกมะม่วง ปี 2564 ปลูกมะพร้าว ลองกอง พืชพันธุ์เจต ปี 2565 ปลูกเสาวรส	ไผ่ ไม่ผล
นายเสรีรัฐชัย เกียรติบัติสุข	อะโวคาโด พันธุ์แฮส HASS สัก นางพญาเสือโคร่ง มะเขือเทศเชอร์รี่ ไม่ยืนต้นที่พบได้แก่ ตีนเป็ด ขอเซตือ (ยอดทำอาหาร)	ไม่ผล ไม่ยืนต้น
นายบัวพ้อ ถาวรชัยสถิต	อดีตพื้นที่สวน (ไม่ยืนต้น) กาแฟ อะโวคาโด มะม่วง ขนุน ไผ่ข้าวหลาม ไผ่ชาง ไผ่ไร่ เพกา กล้วย สับปะรด บุก แก้วมังกร ไม่ยืนต้นที่พบได้แก่ มะขามป้อม เพกา มะไฟ ต้าง หลวง ก่อ ยมหิน มะตาเ กระท่อมหมู กระเซา เขียด หมีเหม็น มะกล่ำต้น กระเจียน ทะโล ฝาง	กาแฟภายใต้ ร่มเงา ไม่ผล



ภาพที่ 7 ลักษณะพื้นที่/รูปแบบการผลิตพืชของเกษตรกรบ้านแม่ตูม โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน



ภาพที่ 8 สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่โครงการรวมทั้งเข้าพื้นที่แปลงของเกษตรกร ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่



ภาพที่ 9 การจัดการเศษเหลือทิ้ง (ขยะ ผลผลิตการเกษตร เศษวัสดุทางการเกษตร) ของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน

4.3 บริบทพื้นที่ทำไร่หมุนเวียน โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย (บ้านห้วยน้ำใส)

4.3.1 ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย จากผลการศึกษา พบว่าเกษตรกรเป็นเพศชาย (ร้อยละ 75.4) และเพศหญิง (ร้อยละ 24.6) โดยเกษตรกรมีอายุระหว่าง 51-60 ปี มากที่สุด (ร้อยละ 25.6) ระดับการศึกษาส่วนใหญ่ไม่ได้รับการศึกษา (ร้อยละ 76.8) ส่วนใหญ่ทำเกษตรกรรม (ร้อยละ 97.6) เกษตรกรมีอาชีพเสริม คือ รับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 10.5) โดยพบว่า ในอดีตประกอบอาชีพทางการเกษตร (ร้อยละ 100) ส่วนใหญ่มีสมาชิกในครัวเรือน จำนวน 5 ราย (ร้อยละ 28.9) รายได้เงินสดเฉลี่ยจากภาคการเกษตร พบว่า ในปี พ.ศ. 2566 เกษตรกรมีรายได้เงินสดจากภาคการเกษตร เฉลี่ย 112,768 บาท/ปี

4.3.2 การปรับระบบเกษตรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย พบว่าในอดีตเกษตรกรมีการทำไร่หมุนเวียน คือ การปลูกข้าวไร่หมุนเวียน มีปัญหาการขาดแคลนน้ำ ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ปัจจุบันเกษตรกรมีการปรับเปลี่ยนระบบเกษตรสู่ระบบเกษตรผสมผสาน ระบบเกษตรแบบประณีต และระบบเกษตรปลอดภัย ซึ่งปัจจุบันได้มีการส่งเสริมให้เกษตรกรปรับระบบเกษตรโดยการปลูกข้าวนาขั้นบันได กาแฟ การปลูกไม้ผล (อะโวคาโด มะม่วง น้อยหน่า) พืชท้องถิ่น และการทำปศุสัตว์ โดยพบว่าเกษตรกรปลูกพืชเกษตร จำนวน 38 ชนิด มีการเลี้ยงปศุสัตว์ ทั้งหมด 5 ชนิด (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ข้อมูลการทำเกษตรของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย

ข้อมูลพื้นฐานด้านการทำเกษตร		
พืชเกษตร	ปศุสัตว์	
ข้าวไร่ ข้าวนา กาแฟ อะโวคาโด มะม่วง น้อยหน่า แตงปี ขมพู ลูกเนียง เงาะ ไม้ เสาวรส น้อยหน่า โกโก้ กล้วย แตงกวา พริก พักทองจิว มะละกอ กล้วย แมกคาเดเมีย มะนาว ส้ม โกโก้ สัก ขมิ้น ส้มโอ พริกไทย มะแขว่น หนาก พลุ บุก ฝ้าย ข้าวโพด ชিং มะขาม ผักสวนครัว และพืชสมุนไพร	ไก่พื้นเมือง หมูพื้นเมือง วัว ปลา และควาย	

รูปแบบการทำการเกษตรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย (บ้านห้วยน้ำใส) โดยสัดส่วนเทียบกับครัวเรือนที่ทำการเกษตร ซึ่งมีรูปแบบการผลิตที่แตกต่างกันสามารถสรุปได้ดังนี้

รูปแบบระบบเกษตรที่ 1 ระบบการปลูกไม้ผล เช่น อะโวคาโด มะม่วง น้อยหน่า การปลูกพืชท้องถิ่น เช่น หนาก พลุ และบุก เป็นต้น (ร้อยละ 12.50) รายได้เฉลี่ย 110,678 บาท/ปี

รูปแบบระบบเกษตรที่ 2 ระบบการปลูกข้าวไร่ ไม้ผล และพืชท้องถิ่น (ร้อยละ 43.75) รายได้เฉลี่ย 136,178 บาท/ปี

รูปแบบระบบเกษตรที่ 3 ระบบการปลูกไม้ผล พืชท้องถิ่น (ร้อยละ 31.25) รายได้เฉลี่ย 98,987 บาท/ปี

รูปแบบระบบเกษตรที่ 4 ระบบการปลูกกาแฟได้ร่มเงาป่าธรรมชาติ พืชท้องถิ่น (ร้อยละ 12.5) รายได้เฉลี่ย 100,567 บาท/ปี

ตารางที่ 8 ข้อมูลพื้นฐานด้านการทำเกษตรของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสเบเมย

รูปแบบระบบเกษตร	รายได้เฉลี่ยต่อปี (บาท)	ร้อยละ
ระบบเกษตรที่ 1 (ไม้ผล+พืชท้องถิ่น+ปศุสัตว์)	110,678	12.5
ระบบเกษตรที่ 2 (ข้าวไร่+ ไม้ผล+พืชท้องถิ่น)	136,178	43.75
ระบบเกษตรที่ 3 (ไม้ผล+พืชท้องถิ่น)	98,987	31.25
ระบบเกษตรที่ 4 (กาแฟได้ร่มเงาป่าธรรมชาติ+พืชท้องถิ่น)	100,567	12.5

ปัญหาการทำเกษตรในอดีต คือ ต้นทุนในการทำเกษตรสูง (ร้อยละ 26.7) เป็นปัญหาที่สำคัญที่สุดที่ทำให้เกษตรกรตัดสินใจปรับเปลี่ยนการผลิต รองลงมาคือมีการใช้สารเคมีในภาคการเกษตรค่อนข้างสูง (ร้อยละ 20.0) ผลกระทบด้านหมอกควันและการเผา (ร้อยละ 20.0) มีการพังทลายของหน้าดิน/ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ (ร้อยละ 15.0) แหล่งน้ำสำหรับการเกษตรไม่พอเพียงในฤดูแล้ง (ร้อยละ 10.0) ตลาดและราคาผลผลิตไม่แน่นอน (ร้อยละ 8.3)

สาเหตุและแรงจูงใจสำคัญที่ทำให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนระบบเกษตร คือ ได้รับคำแนะนำจากหน่วยงาน (ร้อยละ 32.4) รองลงมาคือ เป็นการทำการเกษตรที่ให้ผลตอบแทนระยะยาวกว่าระบบเดิม (ร้อยละ 25.0) นอกจากนั้นมาจากขั้นตอนในการทำการเกษตรไม่ซับซ้อน (ร้อยละ 11.8) ราคาผลผลิตแน่นอน (ร้อยละ 10.3) สภาพพื้นที่มีความเหมาะสม (ร้อยละ 10.3) มีต้นแบบเกษตรกรรายอื่น (ร้อยละ 4.4) มีตลาดรองรับผลผลิตทางการเกษตร (ร้อยละ 2.9) มีแหล่งน้ำเพื่อใช้ในการเกษตร (ร้อยละ 1.5) และได้รับการสนับสนุนองค์ความรู้/ปัจจัยการผลิต/แหล่งจำหน่าย (ร้อยละ 1.5)

ผลสำเร็จของการปรับเปลี่ยนระบบเกษตร คือ ต้นทุนในการทำเกษตรลดลง (ร้อยละ 30.0) รองลงมาคือ ลดการใช้สารเคมีในภาคการเกษตร (ร้อยละ 20.0) มีเงินทุนในการศึกษาเล่าเรียนบุตร (ร้อยละ 15.0) สุขภาพของเกษตรกรดีขึ้น (ร้อยละ 13.3) ไม่มีการเคลื่อนย้ายประชากรไปทำงานนอกถิ่นฐาน (ร้อยละ 13.3) และเกิดการรวมกลุ่มการผลิต (ร้อยละ 8.3)

ความมั่นคงที่เกิดจากการปรับระบบเกษตร คือมีอาชีพที่แน่นอน/มั่นคง (ร้อยละ 48.5) รองลงมาคือมีรายได้ตลอดปีหรือสม่ำเสมอ และมีแหล่งอาหารในครัวเรือน/ชุมชน ร้อยละ 36.4 และ 15.2 ตามลำดับ

สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการปรับเปลี่ยนระบบเกษตร พบว่ามีชนิดไม้ยืนต้นในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น (ร้อยละ 43.6) รองลงมาคือทำให้มีน้ำใช้ในการเกษตรตลอดปี ลดการเผาก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว และมีความหลากหลายของชนิดพืชในพื้นที่เพิ่มขึ้น ร้อยละ 20.0, 17.9 และ 17.9 ตามลำดับ

การจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ก่อนการปลูกพืช พบว่า เกษตรกรมีการปล่อยให้ย่อยสลายในแปลง มากที่สุด (ร้อยละ 45.8) รองลงมาคือ นำไปคลุมโคนต้นไม้ การเผาทิ้ง และการนำไปทำปุ๋ยหมัก ร้อยละ 34.8, 13.7 และ 10.7 ตามลำดับ และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

ผลผลิต พบว่า เกษตรกรปล่อยให้อยู่สลายในแปลง (ร้อยละ 65.6) และนำไปคลุมโคนต้นไม้ (ร้อยละ 34.9)

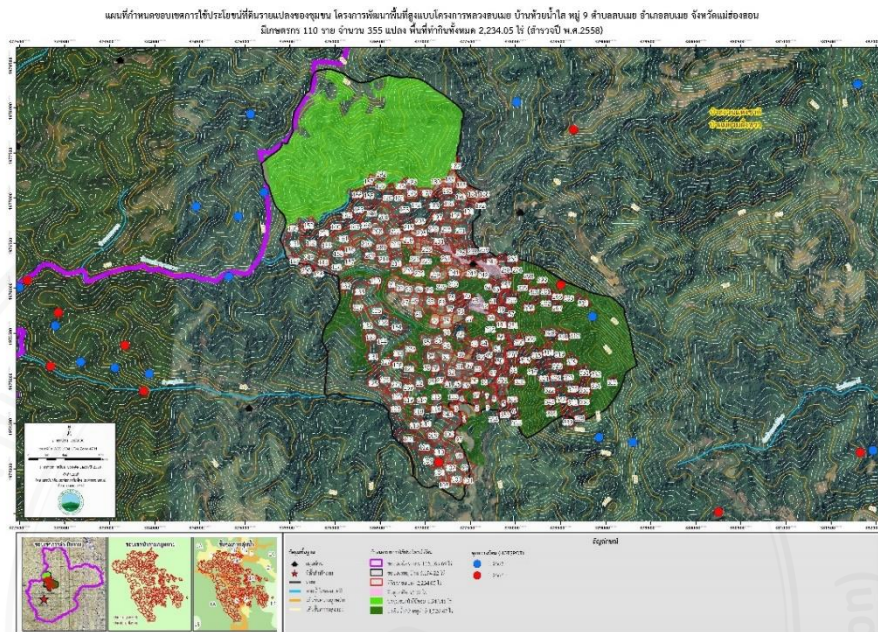
4.3.3 ข้อมูลการใช้น้ำและแนวทางการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย โดยเกษตรกรมีความตระหนักถึงความสำคัญของการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่เพื่อการเกษตร สำหรับแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรใช้น้ำฝนเป็นหลักมากที่สุดถึงร้อยละ 46.7 รองลงมาคือ บ่อขุด/สระน้ำ (บ่อพวง) คิดเป็นร้อยละ 26.7 แหล่งน้ำธรรมชาติ คิดเป็นร้อยละ 15.6 แหล่งน้ำชลประทาน คิดเป็น ร้อยละ 11.1 ปัญหาจากการใช้น้ำของเกษตรกรในพื้นที่ที่มีความลาดชัน คือ ขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้งคิดเป็นร้อยละ 85.6 และพบว่า เกษตรกร ร้อยละ 14.5 ไม่มีปัญหาในเรื่องการขาดแคลนน้ำ ซึ่งช่วงเดือนเมษายน-มิถุนายนของทุกปี ในระยะเวลา 90 วัน เป็นช่วงที่มีการขาดแคลนน้ำมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 87.9 เกษตรกรจึงมีวิธีการจัดการน้ำและผลผลิตทางการเกษตร เพื่อการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพในพื้นที่ทำการเกษตรของชุมชน โดยการปลูกพืชหลายชนิดในพื้นที่แปลงเดียวกัน มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 20.4 รองลงมาคือ การปรับเปลี่ยนการปลูกพืชเพื่อรองรับปัญหาการขาดน้ำ คิดเป็นร้อยละ 17.3 การปลูกพืชหมุนเวียน คิดเป็นร้อยละ 16.3 การปลูกไม้ยืนต้นเพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับดิน คิดเป็นร้อยละ 16.3 การติดตั้งท่อน้ำเพื่อกระจายน้ำใช้ในพื้นที่แปลงเกษตร คิดเป็นร้อยละ 6.1 การใช้วัสดุคลุมดินเพื่อลดการระเหยของน้ำ เช่น ใช้พลาสติก ใช้ฟางข้าว คิดเป็นร้อยละ 6.1 การปลูกพืชตระกูลถั่วและพืชคลุมดิน คิดเป็นร้อยละ 6.1 การติดตั้งเครื่องปั้มน้ำเพื่อสูบน้ำจากสระ บ่อน้ำ คิดเป็นร้อยละ 6.1 ตามลำดับ

การจัดการปัญหาการเผาและหมอกควันของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีการปลูกไม้ยืนต้นเพื่ออนุรักษ์ดินและน้ำ (ร้อยละ 65.3) รองลงมาคือ การปลูกไม้ยืนต้น ไม้ผลกินได้ (ร้อยละ 55.6) การมีส่วนร่วมกับชุมชนในการแก้ไขปัญหาหมอกควันและไฟป่า มีการติดตาม เฝ้าระวัง เพื่อป้องกันไม่ให้ลุกลามพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่ป่า จัดเวรยาม ลาดตะเวน รวมถึงการปฏิบัติตามมาตรการการข้อตกลง/บทบัญญัติเทศบาล/มunicipality เกี่ยวกับการเผาของชุมชน การปรับเปลี่ยนวิธีการปลูกพืช การปลูกพืชผสมผสานร่วมกับการปลูกไม้ใหญ่ การทำเกษตรแบบประณีต และการปลูกไม้ยืนต้น ไม้ผลกินได้ การปลูกกาแฟ เป็นต้น (ร้อยละ 45.2) การใช้ประโยชน์จากเศษวัสดุทางการเกษตร เช่น นำเศษวัสดุทางการเกษตรคลุมโคนต้นไม้ การทำปุ๋ยหมัก บางส่วนนำเศษซากพืชไปเลี้ยงสัตว์ (ร้อยละ 42.5) และมีการจัดการเตรียมพื้นที่เกษตร ส่วนใหญ่ได้แก่ อะโวคาโด น้อยหน่า เสาวรส พืชผัก พืชท้องถิ่น เป็นต้น (ร้อยละ 23.5)

4.3.4 ผลกระทบการเปลี่ยนแปลงของการปรับระบบเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของแต่ละรูปแบบการผลิต ในพื้นที่บ้านห้วยน้ำใส โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการสบเมย

(1) การกักเก็บคาร์บอนในดินและการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพ พบว่า (1.1) ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในดินแปลงปรับระบบ (ไม้ผลผสมผสาน ปศุสัตว์ พืชท้องถิ่น) ระดับความลึก 30 cm. เท่ากับ 12.88 มีความหลากหลายของชนิดพรรณพืช จำนวน 12 ชนิด การกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพรวม 1.28 ตัน/ไร่ (1.2) ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในดินแปลงปรับระบบ (กาแฟรายได้เริ่มแรก) ระดับความลึก 30 cm. เท่ากับ 12.04 ตัน/ไร่ มีความหลากหลายของชนิดพรรณพืช จำนวน 36 ชนิด การกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพรวม 13.53 ตัน/ไร่ เมื่อเทียบกับ (1.3) ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในดินแปลงที่ไม่ได้ปรับระบบ (ข้าวไร่หมุนเวียน ข้าวโพด) ที่ระดับความลึก 30 cm. เท่ากับ 9.42 ตัน/ไร่ มีความหลากหลายของชนิดพรรณพืช จำนวน 1 ชนิด

(2) สถิติการเกิดจุดความร้อนในพื้นที่เกษตร บ้านห้วยน้ำใส โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการสบเมย จากสถิติการเกิดจุดความร้อน ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม –31 พฤษภาคม พบว่าในปี พ.ศ. 2563 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 49 จุด ปี พ.ศ. 2564 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 21 จุด ปี พ.ศ. 2565 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 10 จุด และปี พ.ศ. 2566 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 31 จุด (ตารางที่ 35)



ภาพที่ 10 สถิติการเกิดจุดความร้อนในพื้นที่เกษตร บ้านห้วยน้ำใส โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการสบเมย ปี พ.ศ. 2563 (จุดสีน้ำเงิน) และ ปี พ.ศ. 2566 (จุดสีแดง)

โดยมีจำนวนจุดความร้อนลดลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งพบว่าเป็นผลมาจากการปรับเปลี่ยนระบบเกษตรควบคู่กับการบริหารจัดการพื้นที่เพื่อลดการเผา ส่งผลให้จุด Hot spot สะสมในปี พ.ศ. 2566 ลดลงร้อยละ 36.73 เมื่อเทียบกับ ปี พ.ศ. 2563 (ภาพที่ 10) และพบว่า ในพื้นที่ดำเนินงานบ้านห้วยน้ำใส พบจุดความร้อน ปี พ.ศ. 2563 จำนวน 14 จุด ปี 2564 จำนวน 7 จุด ปี 2565 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 5 จุด และ ปี 2566 พบจุดความร้อนจำนวน 12 จุด ส่งผลให้จุด Hot spot สะสมในปี พ.ศ. 2566 ลดลงร้อยละ 14.29 เมื่อเทียบกับ ปี พ.ศ. 2563 ทั้งนี้มาจากเกษตรกรมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตพืชในระบบการเกษตร มีการปลูกข้าวไร่เป็นหลักเพื่อบริโภคในพื้นที่ดอน พื้นที่ลุ่มและที่ราบส่วนใหญ่เป็นพืชล้มลุก ได้แก่ ข้าวนา ถั่วเหลือง มีพื้นที่บางส่วนที่ใช้ปลูกไม้ยืนต้น ได้แก่ กาแฟ ลิ้นจี่ มะม่วง น้อยหน่า และอะโวคาโด เป็นต้น พืชผัก เช่น พริกทอง และแตงกวา เป็นต้น เกษตรกรบางส่วนมีการเลี้ยงปศุสัตว์ เช่น หมูพื้นเมือง ไก่พื้นเมือง วัว และควาย เป็นต้น รวมถึงเกษตรกรในพื้นที่ให้ความร่วมมือในเรื่องการจัดการเพื่อลดปัญหาหมอกควันและลดปัญหาการเผาในพื้นที่แปลงเกษตร รวมถึงปัญหาหมอกควันที่เกิดจากไฟป่า มีการทำข้อตกลงกันระหว่างชุมชนเพื่อลดการเผาอย่างยั่งยืน (ภาพที่ 11)

ตารางที่ 9 ข้อมูลชนิดพืช-สัตว์ในระบบการผลิตของเกษตรกรบ้านห้วยน้ำใส โครงการพัฒนาพื้นที่สูง
แบบโครงการหลวงสเบย

ชื่อ - สกุล	ชนิดพืช/สัตว์	รูปแบบการผลิต
นายสมบุญ กุลโกษา	อาโวคาโด มะม่วง หมากรุก ทุเรียน มะขามเปรี้ยว มะแขว่น ชมพู่ ฝรั่ง มะไฟ ลิ้นจี่ โกโก้ หม่อน ชะอม ตะไคร้ อ้อย ข้าป่า กระต้อม ผักสวนครัว (ผักชีหูด ผักกาด) มะนาว พริกกะเหรี่ยง กล้วย หอมทอง มะละกอ มะพร้าว บุก	ไม้ผล พืชท้องถิ่น
นายวิรัตน์ เลิศล้ำอุดม	กล้วยหอมทอง อาโวคาโด มะม่วง น้อยหน่า ทุเรียน มะนาว มะละกอ มะพร้าว บุก ข้าวโพด เลี้ยงสัตว์	ไม้ผล
นายทอง สะมา	ตระกูลชิงช้า หมากรุก ฝักริมซุง อาโวคาโด มะละกอ สัก กาแฟ มะม่วง กระต้อมหมู โกโก้ กล้วยน้ำว่า บุก ปศุสัตว์ (หมูหลุม วัว ปลา)	ไม้ผล พืชท้องถิ่น ปศุสัตว์
นายหล้า ภัทรปรีดากุล	หมากรุก กล้วยน้ำว่า อาโวคาโด มะม่วง สัก พะยูง ปศุสัตว์ ตระกูลชิงช้า (หมูหลุม ไก่แจ้)	ไม้ยืนต้น ไม้ผล ปศุสัตว์
นายเชอไชย สติธอดุทธา	หมากรุก พลู บุก กาแฟภายใต้ร่มเงา มะม่วง ลิงลาว หมากรุกผู้หมากรุกเมี่ยง เนียง ต่างหลวง มะขาม มะละกอ มะพร้าว ลิ้นจี่ ผักหวานบ้าน คะน้าแม็กซิกัน มะกรูด เพกา ส้มโอ มะปราง อะโวคาโด เงาะ	วนเกษตรสวนหลัง บ้าน
นายสัญญา สบประภาพร	มะนาววงบ่อ ฝักรวดดำ ฝักริมซุง บุก เสาวรส เงาะ น้อยหน่า อาโวคาโด กล้วยน้ำว่า ละมุด มะปราง กระต้อมหมู	ไม้ผล ไม้
นายสมบุญ กุลโกษา	กาแฟ ภายใต้ร่มเงาไม้ป่ายืนต้น	วนเกษตร
นายสรพงษ์ ผจญสวรรค์	กาแฟ พลู ภายใต้ร่มเงาไม้ป่ายืนต้น	วนเกษตร
นายณพกิต จรูญทองแสง	หมากรุก พริกกะเหรี่ยง ข้าวนา(เล่าพูหย้า) ถั่วเนียงแดง กล้วยแฝก	นาขั้นบันได พืชไร่ พืชท้องถิ่น
นายฤกษ์ กุลโกษา	ไผ่เปื้อนสาละวิน ผักสวนครัว (ผักชี ผักชีหูด ผักกาดดอย กระเทียม ฟักทอง ต้นหอม) ชะอม ลิ้นจี่ มะม่วง น้อยหน่า อาโวคาโด ลิ้นจี่ มะนาว	นาขั้นบันได ไม้ผล
นายพะลอย ผจญสวรรค์	ข้าวไร่	ข้าวไร่หมุนเวียน
นายเสงแฮ สีน้าสวย	ไร่เหล้า	ข้าวไร่หมุนเวียน
นายทองดี ปือแฮ	ข้าวไร่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	ข้าวไร่หมุนเวียน



ภาพที่ 11 ลักษณะพื้นที่/รูปแบบการผลิตพืชของเกษตรกรบ้านห้วยน้ำใส โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย



ภาพที่ 12 การทำไร่หมุนเวียนของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน



(ก)



(ข)

ภาพที่ 13 (ก) การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว เช่น การทำปุ๋ยหมัก

(ข) การทิ้งขยะมูลฝอยในจุดทิ้งขยะของชุมชน

ของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน

4.4 บริบทพื้นที่ทำเกษตรจำกัด โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน (บ้านปางแดงใน)

4.4.1 ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน ผลการศึกษาในอดีตมีปัญหาการทำไร่ข้าวโพด ข้าวไร่ ทำการเกษตรเชิงเดี่ยว มีปัญหาการเผาหลังการเก็บเกี่ยว ปัญหาการเผาเตรียมพื้นที่ทำการเกษตร และมีการลักลอบตัดไม้ทำลายป่า โดยส่วนใหญ่ลักษณะพื้นที่เชิงเขาที่มีความลาดชันสูง มีพื้นที่เป็นเนินเขามากกว่าที่ราบ พื้นที่ทำกินส่วนใหญ่ไม่มีเอกสารสิทธิ์ เพราะอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติศรีลานนา และในปัจจุบันได้มีการสนับสนุนกลุ่มอาชีพทำการเกษตรแบบผสมผสานตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เช่น การปลูกเมล่อน และองุ่นในโรงเรือน ปลูกไม้ผล เช่น ลำไย มะม่วง น้อยหน่า เป็นต้น และมีการทำปศุสัตว์ จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรเป็นเพศชาย (ร้อยละ 53.3) และเพศหญิง (ร้อยละ 46.7) โดยเกษตรกรมีอายุมากกว่า 60 ปี มากที่สุด (ร้อยละ 46.7) เกษตรกรเป็นชาวดาราอั้ง (ร้อยละ 100) ระดับการศึกษาส่วนใหญ่ไม่ได้รับการศึกษา (ร้อยละ 93.3) การประกอบอาชีพส่วนใหญ่ทำเกษตรกรรม (ร้อยละ 80) อาชีพเสริมพบว่า เกษตรกรมีอาชีพอื่นๆ เช่น หัตถกรรม และรับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 20) จำนวนสมาชิกในครัวเรือน พบว่า ส่วนใหญ่มีสมาชิกในครัวเรือน จำนวน 4-8 ราย (ร้อยละ 73.3) รองลงมา มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน มากกว่า 8 ราย (ร้อยละ 20.0) มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนจำนวน น้อยกว่า 4 ราย (ร้อยละ 6.7) และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 4-8 ราย (ร้อยละ 80.0) รายได้เงินสดเฉลี่ยจากภาคการเกษตร พบว่า ในปี พ.ศ. 2566 เกษตรกรมีรายได้เงินสดจากภาคการเกษตร เฉลี่ย 112,485 บาท/ปี ภาระหนี้สินคงค้างปัจจุบัน พบว่าส่วนใหญ่เกษตรกรไม่มีหนี้สิน (ร้อยละ 86.7)

4.4.2 การปรับระบบเกษตรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน พบว่าในอดีตเกษตรกรมีการทำการเกษตรเชิงเดี่ยว คือ การปลูกข้าวไร่และข้าวโพด ปัญหาหลักในพื้นที่คือมีการบุกรุกพื้นที่ป่า มีการพังทลายของหน้าดิน ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ มีการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชปริมาณมาก จึงส่งผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกร ปัจจุบันเกษตรกรเริ่มปรับเปลี่ยนระบบการผลิตสู่ระบบเกษตรผสมผสาน ระบบเกษตรแบบประณีต และระบบเกษตรปลอดภัย ซึ่งปัจจุบันได้มีการส่งเสริมให้เกษตรกรปรับระบบเกษตรโดยการปลูกไม้ผล ได้แก่ ลำไย เงาะ น้อยหน่า พืชผักในโรงเรือน ได้แก่ เมล่อน องุ่น และการทำปศุสัตว์ โดยเกษตรกรปลูกพืชเกษตรจำนวน 16 ชนิด มีการเลี้ยงปศุสัตว์ทั้งหมด 4 ชนิด ปลูกพืชในโรงเรือน ทั้งหมด 3 ชนิด (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 10 ข้อมูลการทำเกษตรของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน

พืชเกษตร	ปศุสัตว์	พืชในโรงเรือน
มะม่วง ลำไย น้อยหน่า เงาะ ข้าวโพด ข้าวไร่	ไก่พื้นเมือง หมูพื้นเมือง กบ	เมล่อน องุ่น
มะนาว อินทผาลัม หวาย งาม พักทอง ถั่ว ถั่วพริก	ปลา	ไม้ดอก
ยาว แตงกวา ไข่ กล้วย		

รูปแบบการทำการเกษตรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน (บ้านปางแดงใน) โดยสัดส่วนเทียบกับครัวเรือนที่ทำการเกษตร ซึ่งมีรูปแบบการผลิตที่ต่างกันได้ สามารถสรุปได้ดังนี้

รูปแบบระบบเกษตรที่ 1 ระบบการปลูกพืชไร่ เช่น ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปลูกไม้ผล เช่น ลำไย น้อยหน่า และเงาะ เป็นต้น ปลูกพืชในโรงเรือน เช่น เมล่อน องุ่น รวมกับการเลี้ยงปศุสัตว์ (ร้อยละ 10.1) ซึ่งเกษตรกรมีการปรับเปลี่ยนระบบการปลูกพืช เพื่อรองรับปัญหาการขาดแคลนน้ำในช่วงหน้าแล้ง รายได้เฉลี่ย 123,122 บาท/ปี

รูปแบบระบบเกษตรที่ 2 ระบบการปลูกไม้ผล เช่น มะม่วง ลำไย น้อยหน่า และเงาะ ปลูกพืชในโรงเรือน รวมกับการเลี้ยงปศุสัตว์ (ร้อยละ 32.5) เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 78,568 บาท/ปี

รูปแบบระบบเกษตรที่ 3 ระบบการปลูกพืชไร่ เช่น ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปลูกไม้ผล เช่น มะม่วง ลำไย น้อยหน่า และเงาะ เป็นต้น (ร้อยละ 25.6) รายได้เฉลี่ย 115,358 บาท/ปี

รูปแบบระบบเกษตรที่ 4 ระบบการปลูกไม้ผล เช่น ลำไย มะม่วง (ร้อยละ 31.5) เกษตรกรทำการเกษตรแบบผสมผสาน มีการปลูกไม้ผลหลากหลายชนิดในพื้นที่เดียวกัน รายได้เฉลี่ย 75,687 บาท/ปี

ตารางที่ 11 รูปแบบระบบเกษตรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน

รูปแบบระบบเกษตร	รายได้เฉลี่ยต่อปี (บาท)	ร้อยละ
ระบบเกษตรที่ 1 (พืชไร่+ไม้ผล+โรงเรือน+ปศุสัตว์)	123,122	10.1
ระบบเกษตรที่ 2 (ไม้ผล+โรงเรือน+ปศุสัตว์)	78,568	32.5
ระบบเกษตรที่ 3 (พืชไร่+ไม้ผล)	115,358	25.6
ระบบเกษตรที่ 4 (ไม้ผล)	75,687	31.5

ปัญหาการทำเกษตรในอดีต คือตลาดและราคาผลผลิตไม่แน่นอน (ร้อยละ 66.7) เป็นปัญหาที่สำคัญที่สุดที่ทำให้เกษตรกรต้องปรับเปลี่ยนระบบการผลิต รองลงมาคือแหล่งน้ำสำหรับการเกษตรไม่เพียงพอในฤดูแล้ง (ร้อยละ 16.7) ต้นทุนในการทำเกษตรสูง (ร้อยละ 11.1) ปัญหาหมอกควันและการเผา (ร้อยละ 5.6) การใช้สารเคมีในภาคการเกษตรค่อนข้างสูง (ร้อยละ 5.6) การพังทลายของหน้าดิน (ร้อยละ 5.6)

สาเหตุและแรงจูงใจสำคัญที่ทำให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนระบบเกษตร คือได้รับการสนับสนุนองค์ความรู้/ปัจจัยการผลิต/แหล่งจำหน่าย (ร้อยละ 36.6) รองลงมาคือมีขั้นตอนในการทำเกษตรไม่ซับซ้อน (ร้อยละ 24.4) มีตลาดรองรับผลผลิตทางการเกษตร (ร้อยละ 24.4) ราคาผลผลิตแน่นอน (ร้อยละ 14.6) มีเงินทุนในการลงทุนด้านการเกษตร (ร้อยละ 14.6) และมีแหล่งน้ำใช้เพื่อการเกษตร (ร้อยละ 11.4)

ผลสำเร็จของการปรับเปลี่ยนระบบเกษตร คือไม่มีการเคลื่อนย้ายประชากรไม่ทำงานนอกถิ่นฐาน (ร้อยละ 37.5) รองลงมาคือลดการใช้สารเคมีในภาคการเกษตร (ร้อยละ 22.3) มีเงินทุน

ในการศึกษาเล่าเรียนบุตร (ร้อยละ 15.2) สุขภาพของเกษตรกรดีขึ้น (ร้อยละ 15.2) มีต้นทุนในการเกษตรลดลง (ร้อยละ 10.8) และเกิดการรวมกลุ่ม (ร้อยละ 7.5)

ความมั่นคงที่เกิดจากการปรับระบบเกษตร คือมีอาชีพที่แน่นอน/มั่นคง (ร้อยละ 67.8) รองลงมาคือมีแหล่งอาหารในครัวเรือน/ชุมชน และ มีรายได้ตลอดปี หรือสม่ำเสมอ ร้อยละ 44.0 และ 19.8 ตามลำดับ

สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการปรับเปลี่ยนระบบเกษตร พบว่ามีชนิดไม้ยืนต้นในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น (ร้อยละ 40.5) รองลงมาคือลดการเผาก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว (ร้อยละ 23.6) ทำให้มีน้ำใช้ในการเกษตรตลอดปี (ร้อยละ 18.8) มีความหลากหลายของชนิดพืชในพื้นที่เพิ่มขึ้น (ร้อยละ 17.6) และไม่มีสารตกค้างในดินและน้ำ (ร้อยละ 4.1)

การจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ก่อนการปลูกพืช มีการปล่อยให้ย่อยสลายในแปลง มากที่สุด (ร้อยละ 45.2) รองลงมาคือ การคลุมโคนต้น ปล่อยให้ย่อยสลายในแปลง และการเผาทิ้ง (ร้อยละ 22.5, 18.6 และ 13.7) ตามลำดับ และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต พบว่า เกษตรกรปล่อยให้ย่อยสลายในแปลง (ร้อยละ 67.8) และนำไปคลุมโคนต้นไม้ (ร้อยละ 32.2)

4.4.3 ข้อมูลการใช้น้ำและแนวทางการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า โดยเกษตรกรมีความตระหนักถึงความสำคัญของการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่เพื่อการเกษตร สำหรับแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรใช้น้ำฝนเป็นหลักมากที่สุดถึงร้อยละ 55.8 รองลงมาคือ บ่อขุด/สระน้ำ (บ่อพวง) คิดเป็นร้อยละ 22.4 แหล่งน้ำธรรมชาติ คิดเป็นร้อยละ 15.3 แหล่งน้ำชลประทาน คิดเป็นร้อยละ 6.5 ปัญหาจากการใช้น้ำของเกษตรกรในพื้นที่ตอนที่มีความลาดชัน คือ ขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้งคิดเป็นร้อยละ 82.6 และพบว่า เกษตรกร ร้อยละ 17.4 ไม่มีปัญหาในเรื่องการขาดแคลนน้ำ โดยมีการปลูกพืชหลายชนิดในพื้นที่แปลงเดียวกันมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 65.8 รองลงมาคือการจัดตั้งท่อน้ำเพื่อกระจายน้ำในพื้นที่แปลงเกษตร คิดเป็นร้อยละ 15.6 การปลูกพืชตระกูลถั่วและพืชคลุมดิน คิดเป็นร้อยละ 12.3 และการติดตั้งเครื่องปั้มน้ำเพื่อสูบน้ำจากสระ บ่อน้ำ คิดเป็นร้อยละ 6.3 ตามลำดับ

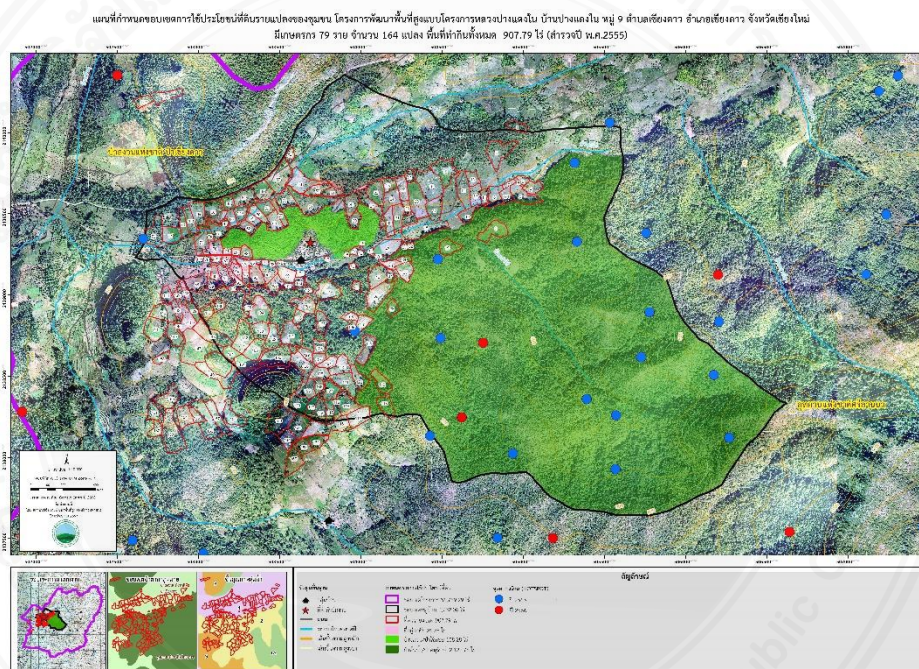
การจัดการปัญหาการเผาและหมอกควันของเกษตรกร พบว่าส่วนใหญ่มีการปลูกไม้ยืนต้นเพื่ออนุรักษ์ดินและน้ำ (ร้อยละ 55.6) รองลงมาคือ การปลูกไม้ยืนต้น ไม้ผลกินได้ (ร้อยละ 48.9) การมีส่วนร่วมกับชุมชนในการแก้ไขปัญหาหมอกควันและไฟป่า มีการติดตาม เฝ้าระวัง เพื่อป้องกันไม่ให้ลุกลามพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่ป่า จัดเวรยาม ลาดตะเวน รวมถึงการปฏิบัติตามมาตรการการข้อตกลง/บทบัญญัติเทศบาล/มunicipality เกี่ยวกับการเผาของชุมชน การปรับเปลี่ยนวิธีการปลูกพืช การปลูกพืชผสมผสานร่วมกับการปลูกไม้ใหญ่ การทำเกษตรแบบประณีต และการปลูกไม้ยืนต้น ไม้ผลกินได้ เป็นต้น (ร้อยละ 35.6) การใช้ประโยชน์จากเศษวัสดุทางการเกษตร เช่น นำเศษวัสดุทางการเกษตรคลุมโคนต้นไม้ การทำปุ๋ยหมัก บางส่วนนำเศษซากพืชไปเลี้ยงสัตว์ (ร้อยละ 25.6) และมีการจัดการเตรียมพื้นที่เกษตร ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่การปลูกมะม่วง ลำไย น้อยหน่า เป็นต้น (ร้อยละ 21.6)

4.4.4 ผลกระทบการเปลี่ยนแปลงของการปรับระบบเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของแต่ละรูปแบบการผลิต ในพื้นที่บ้านปางแดงใน โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน

(1) การกักเก็บคาร์บอนในดินและการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพ พบว่า (1.1) ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในดินแปลงปรับระบบ (ไม้ผล โรงเรือน ปศุสัตว์) ที่ระดับความลึก

30 cm. เท่ากับ 10.66 ต้น/ไร่ มีความหลากหลายของชนิดพรรณพืช 38 ชนิด การกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพรวม 0.27 ต้น/ไร่ (2) แปลงปรับระบบ (ไม้ผลผสมผสาน) ที่ระดับความลึก 30 cm. เท่ากับ 17.48 ต้น/ไร่ มีความหลากหลายของชนิดพรรณพืช 20 ชนิด การกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพรวม 0.27 ต้น/ไร่ เมื่อเทียบกับ (3) ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในดินแปลงที่ไม่ได้ปรับระบบ (ข้าวโพด) ที่ระดับความลึก 30 cm. เท่ากับ 7.21 ต้น/ไร่ มีความหลากหลายของชนิดพรรณพืช 1 ชนิด

(2) สถิติการเกิดจุดความร้อนในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน จากสถิติการเกิดจุดความร้อนในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - 31 พฤษภาคม พบว่าในปี พ.ศ. 2563 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 12 จุด ปี พ.ศ. 2564 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 2 จุด ปี พ.ศ. 2565 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 1 จุด และปี พ.ศ. 2566 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 4 จุด (ตารางที่ 35)



ภาพที่ 14 สถิติการเกิดจุดความร้อนในพื้นที่เกษตร บ้านปางแดงใน โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน ปี พ.ศ. 2563 (จุดสีน้ำเงิน) และ ปี พ.ศ. 2566 (จุดสีแดง)

โดยมีจำนวนจุดความร้อนลดลงอย่างต่อเนื่อง พบว่าเป็นผลมาจากการปรับเปลี่ยนระบบเกษตรควบคู่กับการบริหารจัดการพื้นที่เพื่อลดการเผา ส่งผลให้จุด Hot spot สะสมในปี พ.ศ. 2566 ลดลง ร้อยละ 66.67 เมื่อเทียบกับ ปี พ.ศ. 2563 (ภาพที่ 14) และพบว่า ในพื้นที่ดำเนินงานบ้านปางแดงใน พบจุดความร้อน ปี พ.ศ. 2563 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 3 จุด ส่วนในปี 2564-2566 ไม่พบจุดความร้อน โดยเกษตรกรมีการปรับเปลี่ยนการใช้ประโยชน์ที่ดินจากการปลูกข้าวโพดเชิงเดี่ยวที่มีการเผาเตรียมพื้นที่และเผาวัสดุเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว ได้ปรับเปลี่ยนเป็นระบบเกษตรผสมผสาน พืชในไร่ไร่ ไร่สวน ไม้ผล เช่น มะม่วง มะพร้าว ลำไย น้อยหน่า อุ่น เป็นต้น และมีการทำ ปศุสัตว์เพื่อสร้างรายได้และบริโภคในครัวเรือน (ภาพที่ 15)

ตารางที่ 12 ข้อมูลชนิดพืช-สัตว์ในระบบการผลิตของเกษตรกรบ้านปางแดงใน โครงการพัฒนาพื้นที่
 รูปแบบโครงการหลวงปางแดงใน

ชื่อ - สกุล	ชนิดพืช/สัตว์	รูปแบบการผลิต
นายชาติ จันทรา	ลำไย มะม่วง น้อยหน่า ฝรั่งขึ้นก มะนาว มะเฟือง มะไฟ กล้วยน้ำว้า หม่อน แก้วมังกร โรงเรือนอุ้งน โรงเรือนเมลอน โรงเรือนไม้ดอก ไม้เลื้อย เพกา หม่อน ผักหวานป่า เตาร้าง มะเขือ พริก ผักชี ส้มโอ ฝรั่งกิมจู เงาะ กระท้อน ชมพู ชะอม ข่า ตะไคร้ กวางตุ้ง กุยช่าย ใผ่หวานอ่างขาง ใผ่บงป่า ค่ะน้าแม็กชิกัน แมงลัก ว่านหางจระเข้ พลับพลึงขาว ค่ะน้า ขนุน มะละกอ จันผา ปลาตูก หมูหลุม ไก่กระดุกดำ	โรงเรือนพืชผัก ไม้ผล
นายเหน่ ลุงมัน	ชมพู กระท้อน ฝรั่งขึ้นก มะนาว มะม่วง น้อยหน่า ลำไย ตะไคร้ แก้วมังกร มะพร้าว มะละกอ ใผ่หวานอ่างขาง เงาะ กล้วยป่า อะโวคาโด มะขาม เตาร้าง ไม้เลื้อย ใผ่รวกดำ ต่างหลวง	ไม้ผล
นายอามุง ลุงเงิน	ความหลากหลายพันธุ์ไม้ที่พบในแปลง ได้แก่ ลำไย ค่ะน้าแม็กชิกัน เตาร้าง ใผ่เปาะ กล้วย หม่อน สัก มะละกอ สับปะรด โรงเรือน เมลอน ข่า เชียงดา ถั่วเนื้วางแดง ตะไคร้ ว่านหางจระเข้ จันผา ผั้วโพรง มะนาว ตำว วาสนา ชะอม มะยมป่า มะเขือ แคบ้าน ราชพฤกษ์ พริก สะเดา ค้อ มะไฟ กะเพรา	ไม้ผล โรงเรือนพืชผัก
นายสุรเดช ลุงเงิน	ใผ่รวกดำ กาแฟ โกโก้ ทุเรียนเทศ แก้วมังกร มะละกอ ตะไคร้ โรงเรือนไม้ดอก แผลก มะม่วง กล้วยน้ำว้า ลำไย มะค่าโมง จันทร์ทองเทศ เตาร้างต้น ใผ่หวานอ่างขาง โรงเรือนเมลอน	ไม้ผล โรงเรือนพืชผัก
นายคำยี่ นาเฮง	<u>แปลงที่ 1</u> อะโวคาโด กล้วยน้ำว้า ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ลำไย น้อยหน่า มะม่วง ใผ่กิมซุง อินทผลัม ลิ้นจี่ เงาะ ถั่วเนื้วางแดง สับปะรด <u>แปลงที่ 2</u> โรงเรือนเมลอน โรงเรือนไม้ดอก ลำไย ใผ่รวกดำ	ไม้ผล พืชไร่ ไม้ผล โรงเรือนพืชผัก
นายณรงค์ ลุงคำ	ต้างหลวง ใผ่ขางป่า กล้วยน้ำว้า ตำว หวายหนามขาว บั๊จัน ราชพฤกษ์ มะเดื่อ ตะแบกเลือด ชะอม ใผ่เปาะ เปล้าใหญ่ เตาร้าง ต้นเตาร้างกอ ชาอัสสัม มะแฟน เกิดดำ	วนเกษตร - พืชท้องถิ่นเป็นหลัก
นายตาล ลุงถาด	หวายไล่ไก่ หวายหนามขาว หวายฝาด หวายน้ำผึ้ง เตาร้างกอ มะม่วง ชาอัสสัม ต้างหลวง	วนเกษตร - พืชท้องถิ่นเป็นหลัก



ภาพที่ 15 ลักษณะพื้นที่/รูปแบบการผลิตพืชของเกษตรกรบ้านปางแดงใน โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวงปางแดงใน

4.5 บริบทพื้นที่ทำนาเป็นหลัก โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ (บ้านแม่สว้าใต้)

4.5.1 ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ (บ้านสว้าใต้) จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรเป็นเพศชาย (ร้อยละ 27.5) และเพศหญิง (ร้อยละ 72.5) เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 56.5 ปี โดยเกษตรกรมีอายุระหว่าง 51-60 ปี มากที่สุด (ร้อยละ 42.5) เกษตรกรเป็นไทยพื้นเมือง และนับถือศาสนาพุทธ อาชีพหลักส่วนใหญ่ทำเกษตรกรรม (ร้อยละ 90) อาชีพเสริมโดยมีอาชีพรับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 27.5) จำนวนสมาชิกในครัวเรือนส่วนใหญ่มีสมาชิกในครัวเรือน จำนวน 3-4 รายมากที่สุด (ร้อยละ 59.5) จำนวนแรงงานภาคการเกษตรส่วนใหญ่มีจำนวน 3 ราย (ร้อยละ 32.5) เนื่องจากส่วนใหญ่ไปทำงานนอกภาคการเกษตร เช่น ค้าขาย รับจ้างทั่วไป และทำงานในภาครัฐ เป็นต้น รายได้เงินสดเฉลี่ยจากภาคการเกษตร พบว่า ในปี พ.ศ. 2566 เกษตรกรมีรายได้เงินสดจากภาคการเกษตร เฉลี่ย 89,856 บาท/ปี เกษตรกรมีภาระหนี้สินคงค้างปัจจุบัน เฉลี่ย 125,000 บาท

4.5.2 การปรับระบบเกษตรพื้นที่โครงการฯบ่อเกลือ ผลการศึกษาพบว่า รูปแบบการปลูกพืชในระบบการผลิตทางการเกษตร บริบทชุมชนพื้นที่ทำนาเป็นหลัก บ้านสว้าใต้ บริเวณที่ตั้งหมู่บ้านเป็นลักษณะที่ราบเชิงเขา พื้นที่มีความสูง 700-900 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ประชากรส่วนใหญ่มีอาชีพการเกษตรเป็นอาชีพหลัก ได้แก่ การทำนา ทำไร่ ทำสวน และเลี้ยงสัตว์ อาชีพรองได้แก่ รับจ้างทั่วไป พื้นที่เพาะปลูกสวนใหญ่อาศัยน้ำฝนเป็นหลัก ทำให้สามารถเพาะปลูกพืชได้เพียงหนึ่งครั้งต่อปี โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน เกษตรกรบ้านสว้าใต้มีการใช้ประโยชน์ที่ดินปลูกข้าวมากที่สุดประมาณร้อยละ 32 โดยในปีที่ผ่านมาหลังจากเกี่ยวข้าวในเดือนพฤศจิกายน เกษตรกรจะมีการปลูกพืชหลังนา ได้แก่ กระเทียม พืชผักต่างๆ เช่น กะหล่ำปลี ผักกาดกวางตุ้ง ผักชีหูด ถั่วลิสง เต้าหู้ เต้าเจี้ยว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น (เดือนพฤศจิกายน-มีนาคม) เพื่อเป็นแหล่งอาหารและรายได้ให้แก่คนในครัวเรือน เนื่องจากเป็นที่ต้องการของรีสอร์ทและบ้านพัก (ผักสดปลอดภัย) โดยพื้นที่ปลูกข้าวนาของเกษตรกรจะแบ่งเป็น 2 ประเภท นาน้ำฝน และนาชลประทาน ซึ่งเกษตรกรมีการจัดการโดยการปรับเปลี่ยนชนิดพืชเพื่อรองรับสถานการณ์การขาดแคลนน้ำ และอีกทั้งยังมีการลดการเผา และร่วมกันทำแนวกันไฟเพื่อป้องกันไฟลามเข้าพื้นที่ โดยเกษตรกรปลูกพืชเกษตร จำนวน 5 ชนิด เกษตรกรมีการเลี้ยงปศุสัตว์ทั้งหมด 5 ชนิด (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 13 ข้อมูลการทำเกษตรของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ (บ้านสว้าใต้)

พืชเกษตร	ปศุสัตว์
ข้าวนา ยางพารา ข้าวโพด ส้ม กล้วย ถั่วดาวอินคา ยูคาลิปตัส กาแฟ ไม้ มันสำปะหลัง	ไก่พื้นเมือง
มันแกว พริก ถั่ว ถั่วลิสง ลำไย มะม่วง เงาะ มะขาม ไม้สัก มะละกอ ส้มโอ มะนาว ฝรั่ง ลูก	หมูพื้นเมือง
โหนด กะหล่ำปลี พริกทอง กระเทียม ถั่วลิสง เต้าหู้ เต้าเจี้ยว ผักกาด หอมแดง กระเพรา มะเขว่น ขนุน	วัว ปลานิล
มะไฟ กระท้อน พริก เพกา มะเดื่อ ทานตะวัน ปอเทือง หม่อน ขมิ้น มะพร้าว ชีเหล็ก	ปลาตูก
แคบ้าน มะยม อะโวคาโด ผักกาด ตะไคร้ มะเขือ พริก ขะอม ผักชี หอพา งาดำ ผักขี้	

รูปแบบการทำการเกษตรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง บ่อเกลือ (บ้านสว่าใต้) โดยสัดส่วนเทียบกับครัวเรือนที่ทำการเกษตร ซึ่งมีรูปแบบการผลิตที่ต่าง กัน สามารถสรุปได้ดังนี้

รูปแบบระบบเกษตรที่ 1 ระบบการปลูกข้าวนา หลังจากนั้นมีการปลูกผักหลังนา เช่น กระหล่ำปลี พริกทอง กระเทียม ถั่วลิ้นเต่า ผักกาด เป็นต้น (ร้อยละ 15.8) รายได้เฉลี่ย 96,568 บาท/ปี

รูปแบบระบบเกษตรที่ 2 ระบบการปลูกข้าวนา หลังจากนั้นมีการปลูกพืชไร่หลังนา เช่น ข้าวโพด ถั่ว เป็นต้น (ร้อยละ 29.6) รายได้เฉลี่ย 89,500 บาท/ปี

รูปแบบระบบเกษตรที่ 3 ระบบการปลูกข้าวนา หลังจากนั้นมีการปลูกพืชไร่หลังนา และมีการปลูกผักหลังนา เช่น ผักกาด กระหล่ำปลี เป็นต้น (ร้อยละ 11.9) รายได้เฉลี่ย 100,520 บาท/ปี

รูปแบบระบบเกษตรที่ 4 ระบบการปลูกข้าวนา ร่วมกับการเลี้ยงปศุสัตว์ โดยเลี้ยง ปล่อยในพื้นดินของตนเอง (ร้อยละ 42.7) รายได้เฉลี่ย 72,256 บาท/ปี

ตารางที่ 14 รูปแบบระบบเกษตรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ

รูปแบบระบบเกษตร	รายได้เฉลี่ยต่อปี (บาท)	ร้อยละ
ระบบเกษตรที่ 1 (ข้าวนา+ผักหลังนา)	96,568	15.8
ระบบเกษตรที่ 2 (ข้าวนา+พืชไร่หลังนา)	89,500	29.6
ระบบเกษตรที่ 3 (ข้าวนา+พืชไร่หลังนา+ผักหลังนา)	100,520	11.9
ระบบเกษตรที่ 4 (ข้าวนา+ปศุสัตว์)	72,256	42.7

ปัญหาการทำเกษตรในอดีต คือปัญหาการใช้สารเคมีในภาคการเกษตรค่อนข้างสูง (ร้อยละ 38.2) เป็นปัญหาที่สำคัญที่สุดที่ทำให้เกษตรกรต้องปรับเปลี่ยนระบบเกษตร รองลงมาคือ ปัญหาราคาผลผลิตไม่แน่นอน (ร้อยละ 32.6) ต้นทุนในการทำเกษตรสูง (ร้อยละ 16.9) แหล่งน้ำ สำหรับการเกษตรไม่พอเพียงในฤดูแล้ง (ร้อยละ 4.5) มีการพังทลายของหน้าดิน/ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ (ร้อยละ 4.5) และผลกระทบด้านหมอกควันและการเผา (ร้อยละ 3.4)

สาเหตุและแรงจูงใจสำคัญที่ทำให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนระบบเกษตร คือ สภาพพื้นที่ มีความเหมาะสม (ร้อยละ 32.7) รองลงมาคือ ลดการใช้สารเคมีในภาคการเกษตร (ร้อยละ 26.5) มีตลาดรองรับผลผลิตทางการเกษตร (ร้อยละ 16.3) ราคาผลผลิตแน่นอน (ร้อยละ 9.2) มีต้นแบบ เกษตรกรรายอื่น (ร้อยละ 7.1) มีความพร้อมด้านแรงงานภาคการเกษตร (ร้อยละ 3.1) มีแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร (ร้อยละ 2.0) และให้ผลตอบแทนระยะยาวกว่าระบบเดิม (ร้อยละ 1.0)

ผลสำเร็จของการปรับเปลี่ยนระบบเกษตร คือสุขภาพของเกษตรกรดีขึ้น (ร้อยละ 30.0) รองลงมาคือ ต้นทุนในการทำเกษตรลดลง (ร้อยละ 26.7) มีเงินทุนในการศึกษาเล่าเรียนบุตร (ร้อยละ 22.2) ลดการใช้สารเคมีในภาคการเกษตร (ร้อยละ 20.0) และมีองค์ความรู้ในการประกอบอาชีพ (ร้อยละ 1.1)

ความมั่นคงที่เกิดจากการปรับระบบเกษตร คือ มีอาชีพที่แน่นอน/มั่นคง (ร้อยละ 54.9) รองลงมาคือ มีแหล่งอาหารในครัวเรือน/ชุมชน มีการอาศัยอยู่ในชุมชนโดยไม่มีการเคลื่อนย้ายประชากร และมีรายได้ตลอดปี หรือสม่ำเสมอ ร้อยละ 21.6, 15.7 และ 7.8 ตามลำดับ

สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการปรับเปลี่ยนระบบเกษตร พบว่ามีชนิดไม้ยืนต้นในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น(ร้อยละ 30.0) รองลงมาคือ ลดการเผาก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว ไม่มีสารตกค้างในดินและน้ำ และทำให้มีน้ำใช้ในการเกษตรตลอดปี ร้อยละ 26.7, 22.2 และ 15.6 ตามลำดับ

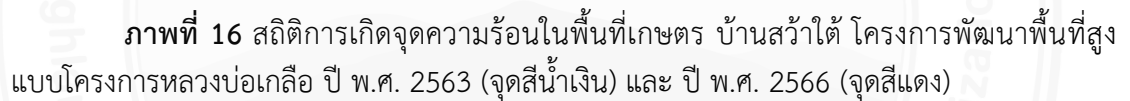
การจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ก่อนการปลูกพืช มีการเผาเศษวัสดุเหลือใช้มากที่สุด (ร้อยละ 36.4) รองลงมาคือ ปล่อยให้ย่อยสลายในแปลง (ร้อยละ 24.7) นำไปคลุมโคนต้นไม้ (ร้อยละ 15.6) การไถกลบ (ร้อยละ 11.7) และนำเศษวัสดุไปใช้ประโยชน์ (ร้อยละ 11.7) ส่วนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว พบว่าเกษตรกรปล่อยให้ย่อยสลายในแปลง (ร้อยละ 31.2) และเผาเศษวัสดุเหลือใช้มากที่สุด (ร้อยละ 44.8)

4.5.3 ข้อมูลการใช้น้ำและแนวทางการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ โดยเกษตรกรมีความตระหนักถึงความสำคัญของการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่เพื่อการเกษตร สำหรับแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรใช้น้ำฝนเป็นหลักมากที่สุดถึงร้อยละ 45.2 ปัญหาขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้งคิดเป็นร้อยละ 26.5 และพบว่า ร้อยละ 55.6 ไม่มีปัญหาในเรื่องการขาดแคลนน้ำ ซึ่งช่วงเดือน เมษายน-มิถุนายนของทุกปี ระยะเวลา 90 วัน เป็นช่วงที่มีการขาดแคลนน้ำมากที่สุด จึงมีวิธีการจัดการน้ำและผลผลิตทางการเกษตร เพื่อการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพในพื้นที่ทำการเกษตรของชุมชน โดยเกษตรกรปรับเปลี่ยนการปลูกพืชเพื่อรองรับปัญหาการขาดน้ำ มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 25.6 รองลงมาคือ การปลูกไม้ยืนต้น (ร้อยละ 10.8) การปลูกพืชหลายชนิดในพื้นที่แปลงเดียวกัน (ร้อยละ 8.1) การปลูกพืชหมุนเวียน (ร้อยละ 8.1) การปลูกพืชตระกูลถั่วและพืชคลุมดิน (ร้อยละ 6.8) การใช้วัสดุคลุมดิน (ร้อยละ 5.4) การเพิ่มแหล่งกักเก็บน้ำโดยการขุดสระน้ำหรือทำแท่งน้ำ (ร้อยละ 2.7) การติดตั้งเครื่องปั้มน้ำ (ร้อยละ 2.7) และการติดตั้งท่อน้ำ (ร้อยละ 1.4)

การจัดการปัญหาการเผาและหมอกควันของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีการปรับเปลี่ยนวิธีการปลูกพืช (ร้อยละ 87.5) รองลงมาคือ การมีส่วนร่วมกับชุมชนในการแก้ไขปัญหามอกควันและไฟป่า มีการติดตาม เฝ้าระวัง เพื่อป้องกันไม่ให้ลุกลามพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่ป่า จัดเวรยาม ลาดตะเวน รวมถึงการปฏิบัติตามมาตรการข้อตกลง/บทบัญญัติเทศบาล/กฎบัตรเกี่ยวกับการเผาของชุมชน (ร้อยละ 18.2) การจัดการเตรียมพื้นที่เกษตร ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง (ร้อยละ 10.4) การปลูกไม้ยืนต้นเพื่ออนุรักษ์ดินและน้ำ (ร้อยละ 10.4) และ การใช้ประโยชน์จากเศษวัสดุทางการเกษตร เช่น นำเศษวัสดุทางการเกษตรคลุมโคนต้นไม้ การทำปุ๋ยหมัก บางส่วนนำเศษซากพืชไปเลี้ยงสัตว์ (ร้อยละ 7.8)

4.5.4 ผลกระทบการเปลี่ยนแปลงของการปรับระบบเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของแต่ละรูปแบบการผลิต ในพื้นที่บ้านส่วใต้ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ

(1) การกักเก็บคาร์บอนในดิน พบว่า (1.1) แปลงปรับระบบ (ผักหลังนา) ที่ระดับความลึก 30 cm. เท่ากับ 6.67 ตัน/ไร่ มีความหลากหลายของชนิดพรรณพืช 24 ชนิด เมื่อเทียบกับ (1.2) แปลงที่ไม่ได้ปรับระบบ (ข้าวนา) ที่ระดับความลึก 30 cm. เท่ากับ 4.46 ตัน/ไร่ มีความหลากหลายของชนิดพรรณพืช 8 ชนิด



จากการศึกษาจุดความร้อนในพื้นที่ศึกษาพบว่าจุด Hot spot สะสมในปี พ.ศ. 2566 เพิ่มขึ้นร้อยละ 57.14 เมื่อเทียบกับ ปี พ.ศ 2563 (ภาพที่ 16) และพบว่า ในพื้นที่ดำเนินงาน บ้านสว้าใต้ ในปี 2563-2566 ไม่พบจุดความร้อน เนื่องจากการนำเศษเหลือใช้ทางการเกษตร โดยเฉพาะฟางข้าว นำไปอัดก้อน/เก็บไว้เพื่อใช้เป็นอาหารสัตว์ รวมถึงการปล่อยสัตว์เลี้ยงแพะเล็มตอ ซึ่งในพื้นที่นาหลังการเก็บเกี่ยว รวมถึงหลังจากเกี่ยวข้าวในเดือนพฤศจิกายน เกษตรกรจะมีการปลูกพืชหลังนา ได้แก่ กระเทียม พืชผักต่างๆ เช่น กะหล่ำปลี ผักกาดกวางตุ้ง ผักชีหูด ถั่วลิ้นเตา หอมแดง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น (ภาพที่ 17)

ตารางที่ 15 ข้อมูลชนิดพืช-สัตว์ในระบบการผลิตของเกษตรกรบ้านสัวใต้ โครงการพัฒนาพื้นที่สูง
แบบโครงการหลวงบ่อเกลือ

ชื่อ - สกุล	ชนิดพืช-สัตว์	รูปแบบการผลิต
นายสมศักดิ์ อุดเต็น	พื้นที่อยู่ติดแนวป่า ปลูกผักหลังนา+ปศุสัตว์ (วัว) ได้แก่ กะหล่ำปลี ฟักทอง กระเทียม ถั่วลิ้นเต่า ผักกาด หอมแดง รอบพื้นที่ทำกิน (หัวไร่ปลายนา) ปลูกพืชผักกิน เช่น กะเพรา มะแขว่น กล้วย มะละกอ ขนุน ไม้ยืนต้น ได้แก่ มะม่วง ส้มโอ มะไฟ กระท้อน แหล่งน้ำ มีลำห้วยผ่านพื้นที่ทำกิน	ข้าวนา ผักหลังนา ปศุสัตว์
นางสุพรรณษา อุดเต็น	พื้นที่อยู่ติดแนวป่า ปลูกผักหลังนา+ปศุสัตว์ (วัว) รอบพื้นที่ทำกิน (หัวไร่ปลายนา) ปลูกพืชผักกิน เช่น พริก มะนาว เพกา มะเดื่อ ไข่ เป็นต้น แหล่งน้ำ มีแม่น้ำว้าอยู่ใกล้พื้นที่ทำกิน	ข้าวนา ปศุสัตว์
นางตรี พวงดอก	ปรับเปลี่ยนจากข้าวนา มาทำโฮมสเตย์ ปลูกทานตะวัน ปอเทือง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (เพื่อการท่องเที่ยว) มีการเจ้าน้ำบาดาลใช้ในพื้นที่ พื้นที่ที่เหลือให้เกษตรกรรายอื่นเช่าทำนา ไม้ยืนต้น ได้แก่ มะม่วง มะเดื่อ หม่อน ชมพู ไข่ กล้วย มะตะ	การท่องเที่ยว
นางดา เชื้อนเมือง	พื้นที่ทำลานกางเต็นท์ และทำเกษตรผสมผสาน เลี้ยงปลา ปลูกไม้ผล ผักสวนครัว และปลูกผักหลังนา ไม้ยืนต้น ได้แก่ มะพร้าว กล้วย ชี่เหล็ก แคบ้าน มะยม อะโวคาโด ผักกาด ตะไคร้ กระเพรา มะเขือพริก ชะอม ผักชี โหระพา งาดำ ผักบุ้ง เป็นต้น ไม่ใช้สารเคมี โดยผลผลิตไว้กินและขาย ในชุมชน โดยต่อน้ำจากลำห้วยเข้าสู่ถังเก็บน้ำและถังคั้นน้ำ ทำให้น้ำใช้ตลอดปี โดยเฉพาะช่วงหน้าแล้งเดือนเมษายน ถ้า น้ำในลำห้วยมีน้อยจะใช้ปั้มน้ำไฟฟ้าดึงน้ำเข้าสู่ถังคั้น	การท่องเที่ยว ผักหลังนา
นายทัศนัย ชันหลวง	พื้นที่ทำนาอาศัยน้ำฝน ไม่มีการปลูกผักหลังนา	ข้าวนา



ภาพที่ 17 ลักษณะพื้นที่/รูปแบบการผลิตพืชของเกษตรกรบ้านสว่าใต้ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ



ภาพที่ 18 สัมภาษณ์เกษตรกรและสำรวจสภาพบริบทพื้นที่ ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ อำเภอบ่อเกลือจังหวัดน่าน (บ้านสว่าใต้)

4.6 บริบทพื้นที่ชุมชนป่าเมี่ยง โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ (บ้านปางมะกาลัย)

4.6.1 ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ (บ้านปางมะกาลัย) จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรเป็นเพศชาย (ร้อยละ 24.8) และเพศหญิง (ร้อยละ 75.2) เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 45.6 ปี โดยเกษตรกรมีอายุระหว่าง 51-60 ปี มากที่สุด (ร้อยละ 46.5) เกษตรกรเป็นไทยพื้นเมือง นับถือศาสนาพุทธ อาชีพหลักส่วนใหญ่ทำเกษตรกรรม (ร้อยละ 98) อาชีพเสริมโดยมีอาชีพรับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 32.5) จำนวนสมาชิกในครัวเรือนส่วนใหญ่มีสมาชิกในครัวเรือน จำนวนน้อยกว่า 3 รายมากที่สุด (ร้อยละ 56.4) จำนวนแรงงานภาคการเกษตรส่วนใหญ่มีจำนวน 2 ราย (ร้อยละ 56.8) เป็นต้น รายได้เงินสดเฉลี่ยจากภาคการเกษตร พบว่า ในปี พ.ศ. 2566 เกษตรกรมีรายได้เงินสดจากภาคการเกษตร เฉลี่ย 89,789 บาท/ปี รายได้สูงสุด 125,352 บาท/ปี

4.6.2 การปรับระบบเกษตรพื้นที่โครงการป่าแป๋ ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีการปรับเปลี่ยนระบบเกษตรจากอดีตมีการปลูกชาอัสสัม (ชาเมี่ยง) มีการปรับระบบเป็นเกษตรผสมผสาน เนื่องจากปัญหาที่เกษตรกรพบว่าปัญหาหลักของการทำเมี่ยงคือการขาดแรงงาน ผลผลิตไม่ได้รับความนิยม อีกทั้งการปลูกผสมผสานทำให้เกษตรกรมีรายได้ตลอดปี โดยได้รับความร่วมมือระหว่างเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ สวพส. รวมถึงหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งปัจจุบันมีการปรับเปลี่ยนระบบเกษตรโดยการปลูกพืชที่หลากหลาย เช่น มะแขว่น ไม้ผล พืชผัก และยางพารา เป็นต้น เพื่อการยังชีพของเกษตรกร ซึ่งเกษตรกรมีการจัดการโดยการปรับเปลี่ยนชนิดพืชเพื่อรองรับสถานการณ์การขาดแคลนน้ำ และอีกทั้งยังมีการลดการเผา และร่วมกันทำแนวกันไฟเพื่อลดการเผาและหมอกควันบนพื้นที่สูง โดยเกษตรกรปลูกพืชเกษตร จำนวน 19 ชนิด เกษตรกรมีการเลี้ยงปศุสัตว์ทั้งหมด 4 ชนิด (ตารางที่ 16)

ตารางที่ 16 ข้อมูลการทำเกษตรของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ (บ้านปางมะกาลัย)

พืชเกษตร	ปศุสัตว์
ชาอัสสัม มะแขว่น กาแฟ มะม่วง ลิ้นจี่ กล้วย ยางพารา เงาะ มังคุด อะโวคาโด ส้ม มะนาว ทุเรียน หว้า ไข่ พลับ มะไฟ ขนุน และส้มโอ เป็นต้น	ไก่พื้นเมือง หมูพื้นเมือง วัว ปลา

รูปแบบการทำเกษตรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ (บ้านปางมะกาลัย) โดยสัดส่วนเทียบกับครัวเรือนที่ทำการเกษตร โดยมีระบบเกษตรที่แตกต่างกัน 5 สามารถสรุปได้ดังนี้

รูปแบบระบบเกษตรที่ 1 ระบบการปลูกชาอัสสัม ร่วมกับการปลูกมะแขว่น (ร้อยละ 11.4) รายได้เฉลี่ย 89,458 บาท/ปี

รูปแบบระบบเกษตรที่ 2 ระบบการปลูกชาอัสสัม ร่วมกับไม้ผล เช่น มะม่วง เงาะ ทุเรียน เป็นต้น และรวมกับการปลูกมะแขว่น (ร้อยละ 22.5) รายได้เฉลี่ย 104,453 บาท/ปี

รูปแบบระบบเกษตรที่ 3 ระบบการปลูกชาอัสสัม ร่วมกับกาแฟ (ร้อยละ 12.6) รายได้เฉลี่ย 98,500 บาท/ปี

รูปแบบระบบเกษตรที่ 4 ระบบการปลูกชาอัสสัม ร่วมกับกาแฟ และมะแขว่น (ร้อยละ 15.1) รายได้เฉลี่ย 98,866 บาท/ปี

รูปแบบระบบเกษตรที่ 5 ระบบการปลูกข้าวอัสสัม ร่วมกับยางพารา (ร้อยละ 28.6) รายได้เฉลี่ย 100,500 บาท/ปี

รูปแบบระบบเกษตรที่ 6 ระบบการปลูกข้าวอัสสัม ร่วมกับไม้ผล เช่น มะม่วง เงาะทุเรียน เป็นต้น ไม้ยืนต้น และรวมกับการเลี้ยงผึ้ง (ร้อยละ 9.8) รายได้เฉลี่ย 96,456 บาท/ปี

ตารางที่ 17 รูปแบบระบบเกษตรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋

รูปแบบระบบเกษตร	รายได้เฉลี่ยต่อปี (บาท)	ร้อยละ
ระบบเกษตรที่ 1 (ข้าวอัสสัม+มะแขว่น)	89,458	11.4
ระบบเกษตรที่ 2 (ข้าวอัสสัม+ไม้ผล+ มะแขว่น)	104,453	22.5
ระบบเกษตรที่ 3 (ข้าวอัสสัม+กาแฟ)	98,500	12.6
ระบบเกษตรที่ 4 (ข้าวอัสสัม+กาแฟ+มะแขว่น)	98,866	15.1
ระบบเกษตรที่ 5 (ข้าวอัสสัม+ยางพารา)	100,500	28.6
ระบบเกษตรที่ 6 (ข้าวอัสสัม+ไม้ผล ไม้ยืนต้น ผสมผสาน+ผึ้งโพรง)	96,456	9.8

ปัญหาการทำเกษตรในอดีต คือต้นทุนในการทำเกษตรสูง (ร้อยละ 42.2) เป็นปัญหาที่สำคัญที่สุดที่ทำให้เกษตรกรต้องปรับเปลี่ยนระบบเกษตร รองลงมาคือราคาผลผลิตไม่แน่นอน (ร้อยละ 24.6) การใช้สารเคมีในภาคการเกษตรค่อนข้างสูง (ร้อยละ 16.9) แหล่งน้ำสำหรับการเกษตรไม่เพียงพอในฤดูแล้ง (ร้อยละ 12.6) มีการพังทลายของหน้าดิน/ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ (ร้อยละ 4.5) และผลกระทบด้านหมอกควันและการเผา (ร้อยละ 1.2)

สาเหตุและแรงจูงใจสำคัญที่ทำให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนระบบเกษตร คือ มีความพร้อมด้านแรงงานภาคการเกษตร (ร้อยละ 42.6) รองลงมาคือลดการใช้สารเคมีในภาคการเกษตร (ร้อยละ 28.6) มีตลาดรองรับผลผลิตทางการเกษตร (ร้อยละ 17.8) สภาพพื้นที่มีความเหมาะสม (ร้อยละ 9.8) ราคาผลผลิตแน่นอน (ร้อยละ 6.9) มีต้นแบบเกษตรกรรายอื่น (ร้อยละ 3.5) มีแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร (ร้อยละ 2.3) และให้ผลตอบแทนระยะยาวกว่าระบบเดิม (ร้อยละ 1.5)

ผลสำเร็จของการปรับเปลี่ยนระบบเกษตร คือ สุขภาพของเกษตรกรดีขึ้น (ร้อยละ 42.6) รองลงมาคือ ต้นทุนในการทำเกษตรลดลง (ร้อยละ 35.6) มีเงินทุนในการศึกษาเล่าเรียนบุตร (ร้อยละ 25.6) ลดการใช้สารเคมีในภาคการเกษตร (ร้อยละ 20.8) และมีองค์ความรู้ในการประกอบอาชีพ (ร้อยละ 6.5)

ความมั่นคงที่เกิดจากการปรับระบบเกษตร คือ มีอาชีพที่แน่นอน/มั่นคง (ร้อยละ 65.8) รองลงมาคือ มีแหล่งอาหารในครัวเรือน/ชุมชน มีการอาศัยอยู่ในชุมชนไม่มีการเคลื่อนย้ายประชากร และมีรายได้ตลอดปี หรือสม่ำเสมอ ร้อยละ 30.5, 16.9 และ 8.8 ตามลำดับ

สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการปรับเปลี่ยนระบบเกษตร พบว่าไม่มีสารตกค้างในดิน และน้ำ (ร้อยละ 52.8) รองลงมาคือไม่มีสารตกค้างในดินและน้ำ มีชนิดไม้ยืนต้นในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น และลดการเผาก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว ร้อยละ 42.6, 33.5 และ 18.2 ตามลำดับ

การจัดการก่อนการปลูกพืช คือ ปล่อยให้ย่อยสลายในแปลง มากที่สุด (ร้อยละ 46.5) รองลงมานำไปคลุมโคนต้น (ร้อยละ 36.9) การไถกลบ (ร้อยละ 25.6) และนำเศษวัสดุ ไปใช้ประโยชน์ (ร้อยละ 18.5) ส่วนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว พบว่า เกษตรกรปล่อยให้ย่อยสลาย ในแปลง (ร้อยละ 36.5) และคลุมโคนต้น (ร้อยละ 28.6)

4.6.3 ข้อมูลการใช้น้ำและแนวทางการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ โดยเกษตรกรมีความตระหนักถึงความสำคัญของการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่เพื่อการเกษตร สำหรับแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรใช้น้ำฝนเป็นหลัก มากที่สุดถึงร้อยละ 56.8 เกษตรกรมีปัญหาด้านขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้งคิดเป็นร้อยละ 15.6 และพบว่า เกษตรกร ร้อยละ 68.3 ไม่มีปัญหาในเรื่องการขาดแคลนน้ำ เกษตรกรปรับเปลี่ยนการปลูกพืชเพื่อ รองรับปัญหาการขาดน้ำ มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 26.5 รองลงมาคือการปลูกไม้ยืนต้น (ร้อยละ 12.5) การปลูกพืชหลายชนิดในพื้นที่แปลงเดียวกัน (ร้อยละ 10.1) การปลูกพืชหมุนเวียน (ร้อยละ 10.1) การ ปลูกพืชตระกูลถั่วและพืชคลุมดิน (ร้อยละ 7.8) การใช้วัสดุคลุมดิน (ร้อยละ 6.5) การเพิ่มแหล่งกักเก็บ น้ำโดยการขุดสระน้ำหรือทำแท่งน้ำ (ร้อยละ 3.6) การติดตั้งเครื่องปั้มน้ำ (ร้อยละ 2.7) และการติดตั้ง ท่อน้ำ (ร้อยละ 1.5)

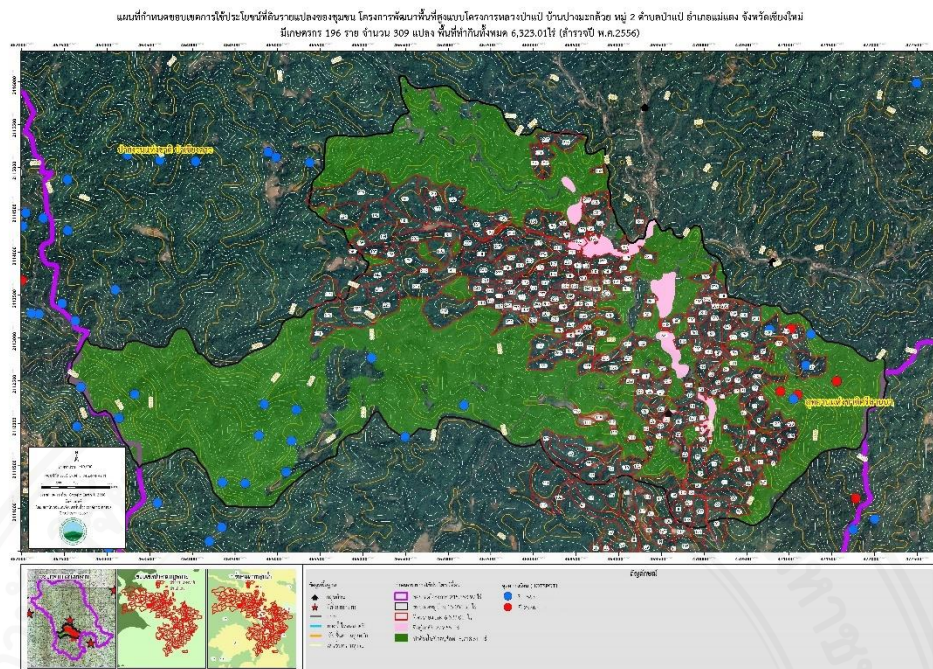
การจัดการปัญหาการเผาและหมอกควันของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มี การปรับเปลี่ยนวิธีการปลูกพืช (ร้อยละ 56.3) รองลงมาคือการจัดการเตรียมพื้นที่เกษตร การมีส่วนร่วม กับชุมชนในการแก้ไขปัญหาหมอกควันและไฟป่า (ร้อยละ 25.6) การปลูกไม้ยืนต้นเพื่ออนุรักษ์ดิน และน้ำ (ร้อยละ 12.2) และการใช้ประโยชน์จากเศษวัสดุทางการเกษตร (คิดเป็นร้อยละ 1.5)

4.6.4 ผลกระทบการเปลี่ยนแปลงของการปรับระบบเกษตรที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อมของแต่ละรูปแบบการผลิต ในพื้นที่บ้านปางมะกล้วย โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการ หลวงป่าแป๋

(1) การกักเก็บคาร์บอนในดินและการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพ พบว่า (1.1) ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในดินแปลงกาแฟรายได้เริ่มเงา ที่ระดับความลึก 30 cm. เท่ากับ 12.91 ตัน/ไร่ มีความหลากหลายของชนิดพรรณพืช 21 ชนิด การกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพรวม 20.92 ตัน/ไร่ (1.2) ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในดินแปลงไม้ผลผสมผสาน ที่ระดับความลึก 30 cm. เท่ากับ 11.16 ตัน/ไร่ มีความหลากหลายของชนิดพรรณพืช 28 ชนิด การกักเก็บคาร์บอนในมวล ชีวภาพรวม 0.24 ตัน/ไร่ (1.3) ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในดินแปลงชาอัสสัมรายได้เริ่มเงา ที่ระดับ ความลึก 30 cm. เท่ากับ 12.00 ตัน/ไร่ มีความหลากหลายของชนิดพรรณพืช 26 ชนิด การกักเก็บ คาร์บอนในมวลชีวภาพรวม 2.93 ตัน/ไร่ เมื่อเทียบกับแปลงปลูกพืชเชิงเดี่ยว (1.4) แปลงยางพารา ดินที่ระดับความลึก 30 cm. เท่ากับ 10.51 ตัน/ไร่ มีความหลากหลายของชนิดพรรณพืช 8 ชนิด การ กักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพรวม 6.36 ตัน/ไร่

(2) สถิติการเกิดจุดความร้อนในพื้นที่เกษตร บ้านปางมะกล้วย โครงการพัฒนาพื้นที่ สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ จากสถิติการเกิดจุดความร้อน ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม – 31 พฤษภาคม พบว่าในปี พ.ศ. 2563 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 34 จุด ปี พ.ศ. 2564 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน

4 จุด ปี พ.ศ. 2565 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 0 จุด และปี พ.ศ. 2566 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 17 จุด (ตารางที่ 35)



ภาพที่ 19 สถิติการเกิดจุดความร้อนในพื้นที่เกษตร บ้านปางมะกล้วย โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ ปี พ.ศ. 2563 (จุดสีน้ำเงิน) และ ปี พ.ศ. 2566 (จุดสีแดง)

โดยมีจำนวนจุดความร้อนลดลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งพบว่าเป็นผลมาจากการปรับเปลี่ยนระบบเกษตรควบคู่กับการบริหารจัดการพื้นที่เพื่อลดการเผา ส่งผลให้จุด Hot spot สะสมในปี พ.ศ. 2566 ลดลง ร้อยละ 50 เมื่อเทียบกับ ปี พ.ศ 2563 (ภาพที่ 19) และพบว่า ในพื้นที่ดำเนินงานบ้านปางมะกล้วย พบจุดความร้อน ปี พ.ศ. 2563 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 3 จุด ส่วน ปี 2566 พบจุดความร้อนจำนวน 1 จุด และ ปี 2564-2566 ไม่พบจุดความร้อน จุด Hot spot สะสมในพื้นที่หมู่บ้านปางมะกล้วย ในปี พ.ศ. 2566 ลดลง ร้อยละ 66.67 เมื่อเทียบกับ ปี พ.ศ 2563 เนื่องจากบริบทชุมชนอยู่ในเขตพื้นที่ป่าต้นน้ำ ที่มีสภาพเป็นป่าสมบูรณ์ ชุมชนมีการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติเพื่อการดำรงชีพและประกอบอาชีพที่อยู่ร่วมและเกื้อกูลกับป่า ทำให้จุดความร้อนในพื้นที่การเกษตรเกิดน้อยมาก (ภาพที่ 20)

ตารางที่ 18 ข้อมูลชนิดพืช-สัตว์ในระบบการผลิตของเกษตรกรบ้านปางมะกล้วย โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋

ชื่อ - สกุล	ชนิดพืช-สัตว์	รูปแบบการผลิต
นายวิชาญ บัวสา	ระบบการปลูกพืช เป็นระบบวนเกษตร 2563 ปลูกกาแฟ ระยะปลูก 2x2 m ไม้ป่ายืนต้น ได้แก่ ก่อเดือย แคะหางค่าง มะกอก เกลื่อน ป้างัน ยมหิน หวาย ต้นเบ็ดเขา เป็นต้น	วนเกษตร - กาแฟภายใต้ ร่มเงาป่าธรรมชาติ
นายทองสุข บัวสา	ระบบการปลูกพืช เป็นระบบวนเกษตร 2557 มะแขว่น 2562 ปลูกส้ม 2565 ปลูกมะม่วง ทุเรียน อะโวคาโด มะม่วง ไม้ป่ายืนต้น ได้แก่ ยมหิน รักป่า กล้วย ราชพฤกษ์ เตม หัว ไม้กิมซุง เป็นต้น	วนเกษตร - ไม้ผลเป็นหลัก
นายอำพล บุญมี	ระบบการปลูกพืช เป็นเกษตรผสมผสาน ปลูกยางพารา-เมี่ยง-กาแฟ	เกษตรผสมผสาน - ไม้ยืน ต้นเป็นหลัก
นางประพันธ์ บุญมี	ระบบการปลูกพืช เป็นระบบวนเกษตร ปลูกชาอัสสัมเป็นหลัก ไม้ป่ายืนต้น ได้แก่ ยมหิน มะแขว่น ทะโล้ พะยอม กอน้ำ มะกล่ำ มะม่วง พลับ มะไฟ ก่อแดง เป็นต้น	วนเกษตร - ชาอัสสัม เป็นหลัก
นางเสาร์คำ กำแพงแก้ว	ระบบการปลูกพืช เป็นระบบวนเกษตร แปลงปลูกมะแขว่น ไม้ป่ายืนต้น ได้แก่ ยมหิน มะแขว่น ทะโล้ พะยอม กอน้ำ มะกล่ำ มะม่วง พลับ มะไฟ ก่อแดง	วนเกษตร - มะแขว่น เป็นหลัก
นายวงศ์ บัวสา	ระบบการปลูกพืช เป็นระบบวนเกษตร แปลงปลูกไม้ผล ได้แก่ มะม่วง มังคุด พลับ และ มะแขว่น ไม้ป่ายืนต้น ได้แก่ จำปี มะค่าตีควาย ทะโล้ หวาย แคะหางค่าง กอม มะเดื่อกินลูก ส้มโอ ขนุน ก่อตาหมู ยมหอม กล้วยถาชี จามจุรี ปอຍາບ เป็นต้น	วนเกษตร - มะแขว่นและ มะม่วง เป็นหลัก
นายสุเทพ ทองคำ	แปลงปลูกไม้ผล 2560 ปลูกส้ม ปลูกเสริมอะโวคาโดและชาอัสสัม	เกษตรผสมผสาน - ส้มเป็นหลัก



ภาพที่ 20 ลักษณะพื้นที่/รูปแบบการผลิตพืชของเกษตรกรบ้านปางมะกล้วย โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวงป่าแป๋



ภาพที่ 21 เก็บข้อมูลดินและความหลากหลายของชนิดพันธุ์พืชในพื้นที่แปลงของเกษตรกร บ้านปางมะกล้วย โครงการฯป่าแป๋ อ. แม่แตง จ.เชียงใหม่

4.7 บริบทพื้นที่ชุมชนปลูกกาแฟเป็นหลัก โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง (บ้านแม่จันทหลวง)

4.7.1 ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง (บ้านแม่จันทหลวง) จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรเป็นเพศชาย (ร้อยละ 85.6) และเพศหญิง (ร้อยละ 11.4) พบว่าเกษตรกรมีอายุระหว่าง 41-50 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 45.2 ชาติพันธุ์อาข่า คิดเป็นร้อยละ 100 เกษตรกรส่วนใหญ่นับถือศาสนาคริสต์ คิดเป็นร้อยละ 58.5 รองลงมาคือนับถือศาสนาพุทธ และนับถือผี คิดเป็นร้อยละ 32.6 และ 8.9 ตามลำดับ อาชีพหลักของเกษตรกรคือ เกษตรกรรม คิดเป็นร้อยละ 96.2 รองลงมาคือทำงานองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น คิดเป็นร้อยละ 3.8 อาชีพเสริม พบว่าเกษตรกรไม่มีอาชีพเสริม คิดเป็นร้อยละ 53.8 เกษตรกรรับจ้างทั่วไป เช่น ขับรถขนของและค้าขาย คิดเป็นร้อยละ 38.5 และเจ้าหน้าที่/พนักงานในภาคส่วนของรัฐ (องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น) คิดเป็นร้อยละ 3.8 อาชีพในอดีตคือเกษตรกรรม คิดเป็นร้อยละ 100 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน พบว่า ส่วนใหญ่มีสมาชิกในครัวเรือน จำนวน 3-5 ราย คิดเป็นร้อยละ 46.2 รองลงมา มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวน 6-8 ราย คิดเป็นร้อยละ 42.3 และมากกว่า 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.7 และน้อยที่สุดคือ มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนจำนวน น้อยกว่า 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.8

4.7.2 การปรับระบบเกษตรพื้นที่โครงการแม่สลอง ผลการศึกษา มีเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ โดยการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ชนิดต่างๆ ภายใต้มาตรฐานอาหารปลอดภัย ในอดีตมีการทำการเกษตรเพื่อการยังชีพ เช่น การปลูกข้าวไร่ ปลูกข้าวโพดเพื่อการเลี้ยงสัตว์ รวมถึงปลูกต้นชาอัสสัมเพื่อเก็บยอด ซึ่งผลผลิตที่ได้ไม่เพียงพอต่อการบริโภค ปัจจุบันเกษตรกรได้ปรับเปลี่ยนมาทำการเกษตรตามที่โครงการฯ ส่งเสริม เช่น กาแฟ พลับ อะโวคาโด การเลี้ยงหมูหลุม เป็นต้น และพบว่าประเด็นปัญหาในปัจจุบันของเกษตรกรได้รับผลกระทบจากการระบาดของโรค และแมลง ส่งผลให้คุณภาพของเมล็ดกาแฟอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำ อีกทั้งโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง ได้สนับสนุนการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรเพื่อรองรับปัญหาการขาดแคลนน้ำที่ใช้สำหรับพืชเกษตรในช่วงฤดูแล้ง โดยเกษตรกรมีการปรับเปลี่ยนการปลูกพืชเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้น้ำในฤดูแล้ง ทำให้มีการลดการเผา และร่วมกันทำแนวกันไฟเพื่อป้องกันไฟลามเข้าพื้นที่ โดยเกษตรกรปลูกพืชเกษตร จำนวน 21 ชนิด เกษตรกรมีการเลี้ยงปศุสัตว์ทั้งหมด 7 ชนิด (ตารางที่ 19)

ตารางที่ 19 ข้อมูลการทำเกษตรของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง (บ้านแม่จันทหลวง)

พืชเกษตร	ปศุสัตว์
ชา กาแฟ และ พลับ (ลูกไหน) พลับหวาน พลับ บัวย ท้อ	ไก่พื้นเมือง หมูพื้นเมือง วัว ปลา ไก่ไข่
อะโวคาโด มะคาเดเมีย กาแฟ ฝรั่งขึ้นก ขนุน มะม่วง หอมชู	ควาย หมูดำ เป็นต้น
ว่านน้ำ ขนุน มะม่วง เซอร์รี่ มะยม โกโก้ เป็นต้น	

รูปแบบการทำการเกษตรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง (บ้านแม่จันหลวง) โดยสัดส่วนเทียบกับครัวเรือนที่ทำการเกษตร ซึ่งมีรูปแบบการผลิตที่แตกต่างกัน สามารถสรุปได้ดังนี้

รูปแบบระบบเกษตรที่ 1 ระบบการปลูกกาแฟภายใต้ร่มเงาไม้ป่าธรรมชาติ (ร้อยละ 25.8) รายได้เฉลี่ย 105,631 บาท/ปี

รูปแบบระบบเกษตรที่ 2 ระบบการปลูกกาแฟ ร่วมกับไม้ผลเมืองหนาว เช่น พลับ พลัม บ๊วย เป็นต้น (ร้อยละ 41.6) รายได้เฉลี่ย 125,365 บาท/ปี

รูปแบบระบบเกษตรที่ 3 ระบบการปลูกกาแฟ ร่วมกับไม้ผลเมืองหนาว เช่น พลับ พลัม บ๊วย เป็นต้น ร่วมกับชาอัสสัม (ร้อยละ 23.7) รายได้เฉลี่ย 112,564 บาท/ปี

รูปแบบระบบเกษตรที่ 4 ระบบการปลูกชาอัสสัม (ร้อยละ 8.9) รายได้เฉลี่ย 97,654 บาท/ปี

ตารางที่ 20 รูปแบบระบบเกษตรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง

รูปแบบระบบเกษตร	รายได้เฉลี่ยต่อปี (บาท)	ร้อยละ
ระบบเกษตรที่ 1 (กาแฟภายใต้ร่มเงาไม้ป่าธรรมชาติ)	105,631	25.8
ระบบเกษตรที่ 2 (กาแฟ+ไม้ผลเมืองหนาว)	125,365	41.6
ระบบเกษตรที่ 3 (กาแฟ+ไม้ผลเมืองหนาว+ชาอัสสัม)	112,564	23.7
ระบบเกษตรที่ 4 (ชาอัสสัม)	97,654	8.9

ปัญหาการทำเกษตรในอดีต คือแหล่งน้ำสำหรับการเกษตรไม่พอเพียงในฤดูแล้ง (ร้อยละ 55.6) เป็นปัญหาที่สำคัญที่สุดที่ทำให้เกษตรกรต้องปรับเปลี่ยนระบบเกษตร รองลงมาคือ ต้นทุนในการทำเกษตรสูง (ร้อยละ 32.6) ปัญหาราคาสินค้าไม่แน่นอน (ร้อยละ 15.6) ปัญหาการใช้สารเคมีในภาคการเกษตรค่อนข้างสูง (ร้อยละ 12.6) มีการพังทลายของหน้าดิน/ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ (ร้อยละ 6.5) และผลกระทบด้านหมอกควันและการเผา (ร้อยละ 4.9)

สาเหตุและแรงจูงใจสำคัญที่ทำให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนระบบเกษตร คือ ลดการใช้สารเคมีในภาคการเกษตร (ร้อยละ 35.6) รองลงมาคือมีความพร้อมด้านแรงงานภาคการเกษตร (ร้อยละ 26.5) สภาพพื้นที่มีความเหมาะสม (ร้อยละ 18.5) ราคาสินค้าไม่แน่นอน (ร้อยละ 17.5) มีตลาดรองรับผลผลิตทางการเกษตร (ร้อยละ 8.9) มีต้นแบบเกษตรกรรายอื่น (ร้อยละ 3.6) มีแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร (ร้อยละ 2.4) และให้ผลตอบแทนระยะยาวกว่าระบบเดิม (ร้อยละ 1.4)

ผลสำเร็จของการปรับเปลี่ยนระบบเกษตร คือลดการใช้สารเคมีในภาคการเกษตร (ร้อยละ 56.8) รองลงมาคือสุขภาพของเกษตรกรดีขึ้น (ร้อยละ 49.6) ต้นทุนในการทำเกษตรลดลง (ร้อยละ 25.6) มีเงินทุนในการศึกษาเล่าเรียนบุตร (ร้อยละ 15.8) และมีองค์ความรู้ในการประกอบอาชีพ (ร้อยละ 8.6)

ความมั่นคงที่เกิดจากการปรับระบบเกษตร คือ มีอาชีพที่แน่นอน/มั่นคง (ร้อยละ 36.5) รองลงมาคือ มีแหล่งอาหารในครัวเรือน/ชุมชน มีการอาศัยอยู่ในชุมชนไม่มีการเคลื่อนย้ายประชากร และมีรายได้ตลอดปีหรือสม่ำเสมอ และ ร้อยละ 17.8, 15.6 และ 5.5 ตามลำดับ

สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการปรับเปลี่ยนระบบเกษตร พบว่ามีชนิดไม้ยืนต้นในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น (ร้อยละ 53.6) รองลงมาคือ ลดการเผาก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว ลดการเผาก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว ทำให้มีน้ำใช้ในการเกษตรตลอดปี ร้อยละ 35.6, 28.5 และ 16.9 ตามลำดับ

การจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ก่อนการปลูกพืช พบว่า ปล่อยให้ย่อยสลายในแปลง มากที่สุด (ร้อยละ 65.5) รองลงมาคือการนำไปคลุมโคนต้นไม้ (ร้อยละ 46.9) การไถกลบ (ร้อยละ 28.6) และนำเศษวัสดุไปใช้ประโยชน์ (ร้อยละ 17.8) ส่วนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว พบว่าเกษตรกรปล่อยให้ย่อยสลายในแปลง (ร้อยละ 56.9) และปล่อยให้ย่อยสลายในแปลง (ร้อยละ 35.8)

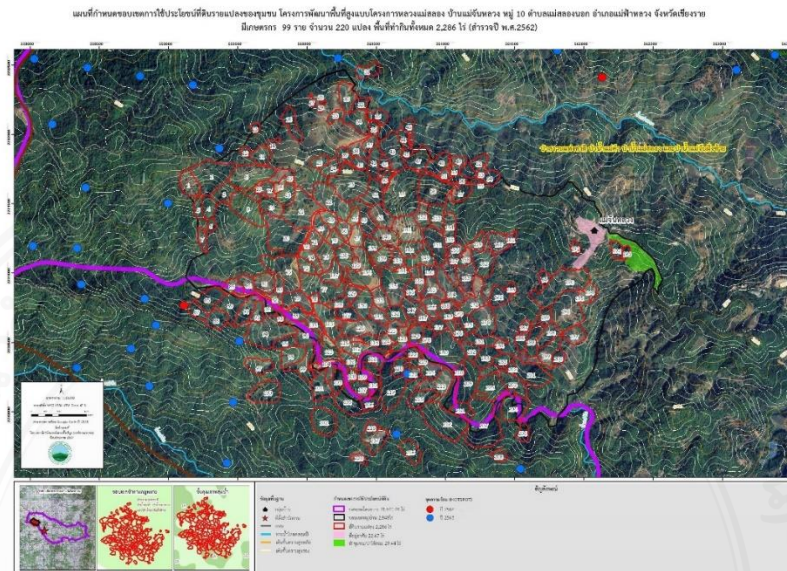
4.7.3 ข้อมูลการใช้น้ำและแนวทางการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง โดยเกษตรกรมีความตระหนักถึงความสำคัญของการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่เพื่อการเกษตร สำหรับแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรใช้น้ำฝนเป็นหลักมากที่สุดถึงร้อยละ 72.6 เกษตรกรมีปัญหาขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้งคิดเป็นร้อยละ 56.5 โดยเกษตรกรปรับเปลี่ยนการปลูกพืชเพื่อรองรับปัญหาการขาดน้ำ มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 35.6 รองลงมาคือปลูกไม้ยืนต้น (ร้อยละ 21.5) เพิ่มแหล่งกักเก็บน้ำโดยการขุดสระน้ำหรือทำแท้งค์น้ำ (ร้อยละ 15.9) ปลูกพืชหลายชนิดในพื้นที่แปลงเดียวกัน (ร้อยละ 12.5) เกษตรกรปลูกพืชหมุนเวียน (ร้อยละ 8.9) ปลูกพืชตระกูลถั่วและพืชคลุมดิน (ร้อยละ 6.5) เกษตรกรใช้วัสดุคลุมดิน (ร้อยละ 6.5) เกษตรกรติดตั้งเครื่องปั้มน้ำ (ร้อยละ 2.8) และเกษตรกรติดตั้งท่อน้ำ (ร้อยละ 1.4)

การจัดการปัญหาการเผาและหมอกควันของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีการปรับเปลี่ยนวิธีการปลูกพืช (ร้อยละ 66.5) รองลงมาคือ การจัดการเตรียมพื้นที่เกษตร (ร้อยละ 28.6) การมีส่วนร่วมกับชุมชนในการแก้ไขปัญหาหมอกควันและไฟป่า (ร้อยละ 18.9) การปลูกไม้ยืนต้นเพื่ออนุรักษ์ดินและน้ำ (ร้อยละ 17.5) และการใช้ประโยชน์จากเศษวัสดุทางการเกษตร (ร้อยละ 6.9)

4.7.4 ผลกระทบการเปลี่ยนแปลงของการปรับระบบเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของแต่ละรูปแบบการผลิต ในพื้นที่บ้านแม่จันทรง โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง

(1) การกักเก็บคาร์บอนในดินและการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพ พบว่า (1.1) ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในดิน แปลงปรับระบบ (ชาอัสสัม กาแฟ ร่วมกับพลัม ภายใต้อาบน้ำ) ที่ระดับความลึก 30 cm. เท่ากับ 25.3 ตัน/ไร่ มีความหลากหลายของชนิดพรรณพืช 35 ชนิด การกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพรวม 2.06 ตัน/ไร่ (1.2) แปลงปรับระบบ (กาแฟร่วมกับพลัม) ที่ระดับความลึก 30 cm. เท่ากับ 27.48 ตัน/ไร่ ความหลากหลายพืชจำนวน 15 ชนิด การกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพรวม 1.70 ตัน/ไร่ (1.3) แปลงปรับระบบ (แปลงปลูกชาอัสสัม) ที่ระดับความลึก 30 cm. เท่ากับ 15.77 ตัน/ไร่ มีความหลากหลายของชนิดพรรณพืช 7 ชนิด การกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพรวม 0.02 ตัน/ไร่ และ (1.4) แปลงปรับระบบ (กาแฟใต้อาบน้ำ) ที่ระดับความลึก 30 cm. เท่ากับ 24.39 ตัน/ไร่ ความหลากหลายพืชจำนวน 24 ชนิด การกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพรวม 10.40 ตัน/ไร่

(2) สถิติการเกิดจุดความร้อนในพื้นที่เกษตร บ้านแม่จันทหลวง โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง จากสถิติการเกิดจุดความร้อน ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม – 31 พฤษภาคม พบว่าในปี พ.ศ. 2563 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 66 จุด ปี พ.ศ. 2564 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 12 จุด ปี พ.ศ. 2565 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 10 จุด และปี พ.ศ. 2566 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 62 จุด (ตารางที่ 35)

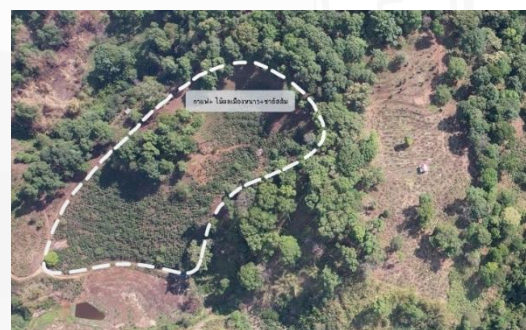


ภาพที่ 22 สถิติการเกิดจุดความร้อนในพื้นที่เกษตร บ้านแม่จันทหลวง โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง ปี พ.ศ. 2563 (จุดสีน้ำเงิน) และ ปี พ.ศ. 2566 (จุดสีแดง)

โดยมีจำนวนจุดความร้อนลดลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งพบว่าเป็นผลมาจากการปรับเปลี่ยนระบบเกษตรควบคู่กับการบริหารจัดการพื้นที่เพื่อลดการเผา ส่งผลให้จุด Hot spot สะสมในปี พ.ศ. 2566 ลดลงร้อยละ 6.06 เมื่อเทียบกับ ปี พ.ศ. 2563 (ภาพที่ 22) และพบว่า ในพื้นที่ดำเนินงานบ้านแม่จันทหลวง ในปี 2563-2566 ไม่พบจุดความร้อน เนื่องจากการส่งเสริมให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนระบบการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ชนิดต่างๆ ภายใต้มาตรฐานอาหารปลอดภัย โดยในอดีตมีการทำการเกษตรเพื่อการยังชีพ เช่นการปลูกข้าวไร่ ปลูกข้าวโพดเพื่อการเลี้ยงสัตว์ ซึ่งผลผลิตที่ได้ไม่เพียงพอต่อการบริโภค รวมถึงการเกษตรเชิงเดี่ยว ได้แก่ มะเขือเทศ และกะหล่ำปลี ที่มีการใช้สารเคมีสูง ซึ่งปัจจุบันเกษตรกรได้ปรับเปลี่ยนมาทำการเกษตรตามที่โครงการฯ ส่งเสริม เช่น กาแฟ พลับ อะโวคาโด การเลี้ยงหมูหลุม เป็นต้น

ตารางที่ 21 ข้อมูลชนิดพืช-สัตว์ในระบบการผลิตของเกษตรกรบ้านแม่จันทหลวง โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง

ชื่อ - สกุล	ชนิดพืช-สัตว์	รูปแบบการผลิต
นายอาเหละ ชะมื่อ บ้านอาแบ	ข้าวไร่	พืชไร่เชิงเดี่ยว
นายวิรพัฒน์ จันทรศิริธร บ้านอาแบ	ข้าวโพด จนถึงปี 2564 และปรับเปลี่ยนมาปลูก ยางพารา 2565	เชิงเดี่ยว พืชเกษตรยืนต้น
นายไพศาล โช้เซ	กาแฟภายใต้ร่มเงาไม้ป่าธรรมชาติ กาแฟร่วมกับ ไม้ผล ได้แก่ พลับหวาน พลัม บัวย ท้อ อะโวคาโด มะคาเดเมีย	ระบบวนเกษตร กาแฟภายใต้ร่มเงา - ไม้ผล
นายไพศาล โช้เซ	ชาอัสสัมเป็นหลัก กาแฟร่วมกับพลัม และมีไม้ ป่ากระจายในแปลงชา	ระบบวนเกษตร ชาอัสสัม - กาแฟ - ไม้ผล
นายไพศาล โช้เซ	กาแฟร่วมกับแปลงไม้สน จันทร์ทองเทศ ไม้ป่าธรรมชาติ และพลัม	ระบบวนเกษตร กาแฟ - ไม้ผล
นายอาฉ่า รุ่งเรืองวงศธร	กาแฟร่วมกับพลัม	ผสมผสาน กาแฟ ไม้ผล
นายอาซื่อ หุ้ยยื่อ	ชาอัสสัม และกาแฟ กลางแจ้ง บางส่วนกาแฟ ร่วมกับพลัม	ผสมผสาน ชาอัสสัม กาแฟ ไม้ผล



ภาพที่ 23 ลักษณะพื้นที่/รูปแบบการผลิตพืชของเกษตรกรบ้านแม่จันทหลวง โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง



ภาพที่ 24 เก็บตัวอย่างดิน เก็บข้อมูลจำนวน ชนิดพรรณพืชและการเติบโตของไม้ จากแปลงปลูกพืชของเกษตรกร ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง

4.8 บริบทพื้นที่ที่มีฐานมาจากการปลูกฝิ่น โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง แม่แฮหลวง (บ้านปิตุคี)

4.8.1 ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง แม่แฮหลวง ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรเป็นเพศชาย (ร้อยละ 65.8) และเพศหญิง (ร้อยละ 34.2) โดยเกษตรกรมีอายุมากกว่า 60 ปี มากที่สุด (ร้อยละ 56.8) การประกอบอาชีพส่วนใหญ่ ทำเกษตรกรรม (ร้อยละ 85.6) อาชีพเสริม ได้แก่ รับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 18.5) โดยพบว่าอาชีพในอดีต ประกอบอาชีพทางการเกษตร (ร้อยละ 100) จำนวนสมาชิกในครัวเรือน พบว่าส่วนใหญ่มีสมาชิกในครัวเรือน จำนวน 4-8 ราย (ร้อยละ 73.3) รองลงมา มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนมากกว่า 8 ราย (ร้อยละ 20.0) รองลงมา มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนจำนวน น้อยกว่า 4 ราย (ร้อยละ 6.7) และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 4-8 ราย (ร้อยละ 80.0) รายได้เงินสดเฉลี่ยจากภาคการเกษตร พบว่า ในปี พ.ศ. 2566 เกษตรกรมีรายได้เงินสดจากภาคการเกษตร เฉลี่ย 75,658 บาท/ปี

4.8.2 การปรับระบบเกษตรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง แม่แฮหลวง พบว่าในอดีตเกษตรกรมีการทำการเกษตรเชิงเดี่ยว คือ การปลูกข้าวไร่และข้าวโพด ปัญหาหลักในพื้นที่คือมีการบุกรุกพื้นที่ป่า มีการพังทลายของหน้าดิน ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ปัจจุบันเกษตรกรเริ่มปรับเปลี่ยนระบบเกษตรสู่ระบบเกษตรผสมผสาน ระบบเกษตรแบบประณีต และระบบเกษตรปลอดภัย ซึ่งปัจจุบันได้มีการส่งเสริมให้เกษตรกรปรับระบบโดยการปลูก ข้าวไร่ ข้าวนา กาแฟ อะโวคาโด มะเขือเทศ มะม่วง โกโก้ มะละกอ ลูกเนียง ฝรั่ง พริก เสาวรส และการทำ ปศุสัตว์ เช่น เลี้ยงผึ้งโพรง เกษตรกรปลูกพืชเกษตร จำนวน 12 ชนิด มีการเลี้ยงปศุสัตว์ทั้งหมด 4 ชนิด (ตารางที่ 22)

ตารางที่ 22 ข้อมูลการทำเกษตรของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง แม่แฮหลวง

พืชเกษตร	ปศุสัตว์
ข้าวไร่ ข้าวนา กาแฟ อะโวคาโด มะเขือเทศ มะม่วง โกโก้ มะละกอ ลูกเนียง ฝรั่ง พริก และเสาวรส	ไก่พื้นเมือง หมูพื้นเมือง ปลา ผึ้ง

รูปแบบการทำการเกษตรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่แฮหลวง (บ้านปิตุคี) โดยสัดส่วนเทียบกับครัวเรือนที่ทำการเกษตร มีรูปแบบการผลิตที่แตกต่างกัน สามารถสรุปได้ดังนี้

รูปแบบระบบเกษตรที่ 1 ระบบการปลูกไม้ผล (ร้อยละ 29.8) รายได้เฉลี่ย 86,526 บาท/ปี

รูปแบบระบบเกษตรที่ 2 ระบบการปลูกไม้ผล รวมกับการเลี้ยงผึ้งโพรง (ร้อยละ 18.7) เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 88,654 บาท/ปี

รูปแบบระบบเกษตรที่ 3 ระบบการปลูกไม้ผล รวมกับการปลูกผักผล (ร้อยละ 15.5) รายได้เฉลี่ย 91,564 บาท/ปี

รูปแบบระบบเกษตรที่ 4 ระบบการปลูกกาแฟ รวมกับการปลูกไม้ผล (ร้อยละ 18.2) รายได้เฉลี่ย 98,654 บาท/ปี

รูปแบบระบบเกษตรที่ 5 ระบบการปลูกกาแฟภายใต้ร่มเงาไม้ป่าธรรมชาติ (ร้อยละ 17.8) เกษตรกรทำการเกษตรแบบผสมผสาน มีการปลูกไม้ผลหลากหลายชนิดในพื้นที่เดียวกัน รายได้เฉลี่ย 94,652 บาท/ปี

ตารางที่ 23 รูปแบบระบบเกษตรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่แฮหลวง

รูปแบบระบบเกษตร	รายได้เฉลี่ยต่อปี (บาท)	ร้อยละ
ระบบเกษตรที่ 1 (ไม้ผล)	86,526	29.8
ระบบเกษตรที่ 2 (ไม้ผล+พืชไร่)	88,654	18.7
ระบบเกษตรที่ 3 (ไม้ผล+ผักผลไม้)	91,564	15.5
ระบบเกษตรที่ 4 (กาแฟ+ไม้ผล)	98,654	18.2
ระบบเกษตรที่ 5 (กาแฟภายใต้ร่มเงาไม้ป่าธรรมชาติ)	94,652	17.8

ปัญหาการทำเกษตรในอดีต คือตลาดและราคาผลผลิตไม่แน่นอน (ร้อยละ 58.1) เป็นปัญหาที่สำคัญที่สุดที่ทำให้เกษตรกรต้องปรับเปลี่ยนระบบการผลิต รองลงมาคือแหล่งน้ำสำหรับการเกษตรไม่เพียงพอในฤดูแล้ง (ร้อยละ 18.7) ต้นทุนในการทำเกษตรสูง (ร้อยละ 12.1) ปัญหาหมอกควันและการเผา (ร้อยละ 6.5) การใช้สารเคมีในภาคการเกษตรค่อนข้างสูง (ร้อยละ 6.5) และการพังทลายของหน้าดิน (ร้อยละ 6.5)

สาเหตุและแรงจูงใจสำคัญที่ทำให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนระบบเกษตร คือขั้นตอนในการทำการเกษตรไม่ซับซ้อน (ร้อยละ 43.5) รองลงมาคือได้รับการสนับสนุนองค์ความรู้/ปัจจัยการผลิต/แหล่งจำหน่าย (ร้อยละ 24.5) มีน้ำเพื่อจัดการด้านการเกษตร (ร้อยละ 16.5) มีราคาผลผลิตแน่นอน (ร้อยละ 14.8) มีเงินทุนในการทำเกษตร (ร้อยละ 14.8) และมีตลาดรองรับผลผลิตทางการเกษตร (ร้อยละ 11.4)

ผลสำเร็จของการปรับเปลี่ยนระบบเกษตร คือสุขภาพของเกษตรกรดีขึ้น (ร้อยละ 45.2) รองลงมาคือมีเงินทุนในการศึกษาเล่าเรียนบุตร (ร้อยละ 21.5) ลดการใช้สารเคมีในภาคการเกษตร มีต้นทุนในการทำเกษตรลดลง (ร้อยละ 20.6) ไม่มีการเคลื่อนย้ายประชากรออกไปทำงานนอกถิ่นฐาน (ร้อยละ 14.5) และเกิดการรวมกลุ่มการผลิต (ร้อยละ 10.6)

ความมั่นคงที่เกิดจากการปรับระบบเกษตร คือ มีอาชีพที่แน่นอน/มั่นคง (ร้อยละ 56.5) รองลงมาคือ มีแหล่งอาหารในครัวเรือน/ชุมชน และมีรายได้ตลอดปี หรือสม่ำเสมอ (ร้อยละ 25.3 และ 10.2) ตามลำดับ

สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการปรับเปลี่ยนระบบเกษตร พบว่ามีความหลากหลายของชนิดพืชในพื้นที่เพิ่มขึ้น (ร้อยละ 45.7) รองลงมาคือ มีชนิดไม้ยืนต้นในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น ลดการเผา ก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว ทำให้มีน้ำใช้ในการเกษตรตลอดปี และไม่มีสารตกค้างในดินและน้ำ (ร้อยละ 24.6, 20.5, 18.5 และ 5.6) ตามลำดับ

การจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร พบว่า มีการปล่อยให้ย่อยสลายในแปลงมากที่สุด (ร้อยละ 63.5) รองลงมาคือ การนำไปคลุมโคนต้นไม้ และการเผาทิ้ง (ร้อยละ 21.5 และ 15.6) ตามลำดับ การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว พบว่าเกษตรกรปล่อยให้ย่อยสลายในแปลง (ร้อยละ 25.3) และนำไปคลุมโคนต้นไม้ (ร้อยละ 18.2)

4.8.3 ข้อมูลการใช้น้ำและแนวทางการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป่า โดยเกษตรกรมีความตระหนักถึงความสำคัญของการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่เพื่อการเกษตร สำหรับแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรใช้น้ำฝนเป็นหลักมากที่สุดถึงร้อยละ 58.9 รองลงมาคือ บ่อขุด/สระน้ำ (บ่อพวง) คิดเป็นร้อยละ 16.5 แหล่งน้ำธรรมชาติ คิดเป็นร้อยละ 12.5 ปัญหาจากการใช้น้ำของเกษตรกรคือ ขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้งคิดเป็นร้อยละ 65.8 และพบว่าเกษตรกร ร้อยละ 15.2 ไม่มีปัญหาในเรื่องการขาดแคลนน้ำ โดยเกษตรกรมีการปลูกพืชหลายชนิดในพื้นที่แปลงเดียวกันมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 45.6 รองลงมาคือ การติดตั้งท่อน้ำเพื่อกระจายน้ำใช้ในพื้นที่แปลงเกษตร คิดเป็นร้อยละ 15.6 และ การปลูกพืชตระกูลถั่วและพืชคลุมดิน คิดเป็นร้อยละ 12.3 ตามลำดับ

4.8.4 ผลกระทบการเปลี่ยนแปลงของการปรับระบบเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของแต่ละรูปแบบการผลิต ในพื้นที่บ้านปิตุคี โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่แฮหลวง

(1) การกักเก็บคาร์บอนในดิน พบว่า (1.1) ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในดินแปลงปรับระบบ (ไม้ผลผสมผสาน) ที่ระดับความลึก 30 cm. เท่ากับ 13.73 ตัน/ไร่ มีความหลากหลายของชนิดพืชพรรณ 23 ชนิด (1.2) ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในดินแปลงปรับระบบ (ไม้ผล ผักผล) ที่ระดับความลึก 30 cm. เท่ากับ 18.15 ตัน/ไร่ มีความหลากหลายของชนิดพืชพรรณ 4 ชนิด เทียบกับ (1.3) ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในดินแปลงที่ไม่ได้ปรับระบบ (ข้าวไร้หมุนเวียน) ที่ระดับความลึก 30 cm. เท่ากับ 13.55 ตัน/ไร่ มีความหลากหลายของชนิดพืชพรรณ 3 ชนิด

(2) สถิติการเกิดจุดความร้อนในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่แฮหลวง จากสถิติการเกิดจุดความร้อนในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่แฮหลวง ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม – 31 พฤษภาคม พบว่าในปี พ.ศ. 2563 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 7 จุด ปี พ.ศ. 2564 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 0 จุด ปี พ.ศ. 2565 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 3 จุด และปี พ.ศ. 2566 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 12 จุด (ตารางที่ 35)

โดยมีจำนวนจุดความร้อนลดลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งพบว่าเป็นผลมาจากการปรับเปลี่ยนระบบเกษตรควบคู่กับการบริหารจัดการพื้นที่เพื่อลดการเผา ส่งผลให้จุด Hot spot สะสมในปี พ.ศ. 2566 ลดลงร้อยละ 6.06 เมื่อเทียบกับ ปี พ.ศ. 2563 (ภาพที่ 25) และพบว่า ในพื้นที่ดำเนินงานบ้านปิตุคี พบจุดความร้อน ปี พ.ศ. 2564 พบจุดความร้อนจำนวน 1 จุด ปี 2566 พบจุดความร้อนจำนวน 3 จุด ส่วนปี 2563 และ ปี 2565 ไม่พบจุดความร้อนเกิดในพื้นที่เกษตร เนื่องจากเกษตรกรมีการปรับเปลี่ยนการใช้ประโยชน์ที่ดินจากการปลูกข้าวไร่หมุนเวียนที่มีการเผาเพื่อเตรียมพื้นที่เพาะปลูก ปรับเปลี่ยนมาเป็นระบบเกษตรผสมผสาน ประกอบด้วย อะโวคาโด กาแฟ มะม่วง ขนุน ฝรั่ง ตะไคร้ สับปะรด เสาวรส และหว้า เป็นต้น (ภาพที่ 27)



ภาพที่ 26 เก็บข้อมูลดินในพื้นที่แปลงของเกษตรกร ณ บ้านปิตุคี โครงการฯแม่แฮหลวง อ. อมก๋อย จ. เชียงใหม่

ตารางที่ 24 ข้อมูลชนิดพืช-สัตว์ในระบบการผลิตของเกษตรกรบ้านปิตุคี โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่แฮหลวง

ชื่อ - สกุล	ชนิดพืช/สัตว์	รูปแบบการผลิต
นายเคอ สุธเงินนอน	อดีตทำไร่หมุนเวียน ปรับเปลี่ยนปลูกมะเขือเทศ ปัจจุบันปลูก กาแฟ อะโวคาโด มะเขือเทศ และ มะม่วง (แก้วขมิ้น ปลูกปี 2564) เป็นต้น มีบ่อพลวงในการกักเก็บน้ำ	เกษตรผสมผสาน กาแฟ ไม้ผล พืชผัก
นายทักษ์ดนัย พิมลอารี	อดีตทำไร่หมุนเวียน ปรับเปลี่ยนปลูกมะเขือเทศ เริ่มปลูกอะโวคาโด พ.ศ. 2560 ปลูกผักสวนครัวรอบโคนต้นไม้ผล ปลูกกล้วยเป็นแนวเขต	เกษตรผสมผสาน ไม้ผล พืชผัก
นายเนาะกา สุธเงินนอน	อดีตทำไร่หมุนเวียน ปรับมาปลูกไม้ผล (อะโวคาโด)	ไม้ผล
นายแจะแฮ สุธเงินนอน	อดีตทำไร่หมุนเวียน ปัจจุบันปลูก กล้วย กาแฟ อะโวคาโด มะละกอ ลูกเนียง มะม่วง ฝรั่ง ฝรั่ง พืชผักสวนครัว มีบ่อน้ำขนาดเล็กในพื้นที่เพื่อเลี้ยงปลา	เกษตรผสมผสาน ไม้ผล พืชผัก ประมง
นายนพดล สุธเงินนอน	อดีตทำไร่หมุนเวียน จากนั้นปลูกมะเขือเทศ พริก และ เสาวรส (ปี พ.ศ. 2560) ปัจจุบันปลูก อะโวคาโด มะม่วง	ไม้ผลผสมผสาน
นายเซตา สุธเงินนอน	อดีตทำไร่หมุนเวียน ปรับมาเป็นมะเขือเทศ พริก ปัจจุบันปลูก โกโก้ (ปี พ.ศ. 2560) อะโวคาโด มะละกอ และพืชผักสวนครัว มีระบบน้ำภายในแปลง	เกษตรผสมผสาน ไม้ผล พืชผัก
นายไตรภพ ภพพนาไพร	อดีตทำไร่หมุนเวียน ปัจจุบันปลูก อะโวคาโด และถั่วดาวอินคา รวมทั้งมีการเลี้ยงผึ้ง	เกษตรผสมผสาน ไม้ผล พืชผัก ปศุสัตว์



ภาพที่ 27 ลักษณะพื้นที่/รูปแบบการผลิตพืชของเกษตรกรบ้านปิตุคี โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่แฮหลวง



ภาพที่ 28 เก็บข้อมูลดินและความหลากหลายของชนิดพันธุ์พืชในพื้นที่แปลงของเกษตรกร บ้านปิตุคี โครงการฯแม่แฮหลวง อ. อมก๋อย จ.เชียงใหม่

4.9 บริบทพื้นที่ปลูกข้าวโพด/ข้าวไร่ (< 500 m. MSL.) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่จริม (บ้านนาหมื่น)

4.9.1 ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่จริม ผลการศึกษาพบว่า ในอดีตเกษตรกรในชุมชนมีการทำเกษตรโดยการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ประสบปัญหา การขาดแคลนน้ำ ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ผลผลิตคุณภาพต่ำ และหมอกควันจากการเผา จึงปรับเปลี่ยนการผลิตสู่ระบบเกษตรผสมผสาน ระบบเกษตรแบบประณีต และระบบเกษตรปลอดภัย เพื่อการยังชีพและสร้างรายได้

จากการศึกษา พบว่า เกษตรกรเป็นเพศชาย (ร้อยละ 71.5) และเพศหญิง (ร้อยละ 28.5) เกษตรกรเป็นคนไทยพื้นเมือง (ร้อยละ 100) โดยนับถือพุทธ (ร้อยละ 100) ส่วนใหญ่เกษตรกรไม่ได้รับการศึกษา (ร้อยละ 65.5) อาชีพหลักส่วนใหญ่ทำเกษตรกรรม (ร้อยละ 96.5) อาชีพในอดีต (ย้อนหลัง 10 ปี) โดยมีอาชีพเกษตรกรรม (ร้อยละ 100) จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ส่วนใหญ่มีสมาชิกในครัวเรือน 2-5 ราย มากที่สุด (ร้อยละ 38.6) จำนวนแรงงานภาคการเกษตร ส่วนใหญ่มีจำนวน 2 ราย (ร้อยละ 46.5) รายได้เงินสดเฉลี่ยจากภาคการเกษตร พบว่า ในปี พ.ศ. 2566 เกษตรกรมีรายได้เงินสดจากภาคการเกษตร เฉลี่ย 120,285 บาท/ปี รายได้สูงสุด 200,000 บาท/ปี และรายได้ต่ำสุด 70,000 บาท/ปี โดยส่วนใหญ่เกษตรกรไม่มีหนี้สิน (ร้อยละ 52.1) สำหรับเกษตรกรมีภาระหนี้สินคงค้างปัจจุบัน เฉลี่ย 70,658 บาท

4.9.2 การปรับระบบเกษตรพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่จริม อำเภอแม่จริม จังหวัดน่าน (บ้านนาหมื่น) พบว่า เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ ในอดีตมีปัญหาการทำไร่ข้าวโพด (30 ปี ย้อนหลัง) มีการลักลอบตัดไม้ทำลายป่า การเผาเพื่อแผ้วถางเตรียมพื้นที่เพาะปลูก และมีการใช้สารเคมีมากในภาคการเกษตร และในปัจจุบันได้มีการสนับสนุนกลุ่มอาชีพที่ทำการเกษตรแบบผสมผสานตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ลักษณะภูมิประเทศ ตั้งอยู่ในหุบเขามิที่ราบตามเชิงเขา มีพื้นที่เป็นเนินเขามากกว่าที่ราบ มีความสูงจากระดับน้ำทะเลระหว่าง 300-400 เมตร พื้นที่ทำกินส่วนใหญ่ไม่มีเอกสารสิทธิ์ เนื่องจากอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ส่วนพื้นที่ ส.ป.ก. มีอยู่ประมาณร้อยละ 20 การประกอบอาชีพส่วนใหญ่ทำการเกษตร ได้แก่ นาข้าว ข้าวไร่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ถั่วเหลือง ปาล์ม ยางพารา ไม้สัก การปลูกผักในโรงเรือน และการทำปศุสัตว์ เพื่อบริโภคในครัวเรือนและสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกร โดยเกษตรกรปลูกพืชเกษตร จำนวน 54 ชนิด เกษตรกรมีการเลี้ยงปศุสัตว์ทั้งหมด 8 ชนิด และปลูกพืชในโรงเรือน (ตารางที่ 25)

ตารางที่ 25 ข้อมูลการทำเกษตรของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่จริม

ข้อมูลด้านชนิดพืช	ปศุสัตว์	พืชในโรงเรือน
ข้าวไร่ ข้าวนา ข้าวโพด เงาะ ลองกอง ทุเรียน	ไก่พื้นเมือง หมู	ผักกินใบ (ผักโขมเขียว
กล้วย มะม่วง ยางนา ยางพารา ฝรั่ง ใผ่ อโวคาโด	พื้นเมือง หมูหลุม	ผักโขมแดง คื่นช่าย เบบี๋
ปาล์ม มะนาว ถั่วฝักยาว พริกทองญี่ปุ่น กาแฟ ชำ	โคเนื้อ ไก่ไข่ ปลาดุก	ฮองเต้ ผักชี กรีนโอ๊ค
เสาวรส ถั่วเหลือง ชาอัสสัม ละมุด ลิ้นจี่ ลำไย	ปลานิล กบ	เรดโอ๊ค แดงญี่ปุ่น
มันสำปะหลัง มะละกอ มะเฟือง เชียนท้อ มะพร้าว		เคล)
ส้มโอ ขนุน สะเดา จั้วแดง ตะขบ เพกา ตำลึง		
หาวหนามขาว มะละกอ สับปะรด ตะไคร้		
พริกไทย ชะอม กัง งาดำ ถั่วพู พริก มะขม		
ถั่วเนาวแดง ถั่วเขียว แคบ้าน		

รูปแบบการทำการเกษตรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่จริม (บ้านนาหมื่น) โดยสัดส่วนเทียบกับครัวเรือนที่ทำการเกษตร ซึ่งมีรูปแบบการผลิตที่ต่างกันไป ตามสภาพของพื้นที่ สามารถสรุปได้ดังนี้

รูปแบบระบบเกษตรที่ 1 ระบบการปลูกพืชไร่ ปลูกพืชในโรงเรือน และเลี้ยงสัตว์ (ร้อยละ 27.8) เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 111,550 บาท/ปี

รูปแบบระบบเกษตรที่ 2 ระบบการปลูกพืชไร่ ปลูกไม้ผล และ ไม้เศรษฐกิจ (ร้อยละ 35.6) เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 98,450 บาท/ปี

รูปแบบระบบเกษตรที่ 3 ระบบการปลูกพืชไร่ ปลูกพืชในโรงเรือน ไม้เศรษฐกิจ เลี้ยงสัตว์ (ร้อยละ 20.3) เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 99,425 บาท/ปี

รูปแบบระบบเกษตรที่ 4 ระบบการปลูกพืชไร่ ปลูกพืชในโรงเรือน ปลูกไม้ผล และเลี้ยงสัตว์ (ร้อยละ 16.3) รายได้เฉลี่ย 79,485 บาท/ปี

ตารางที่ 26 รูปแบบระบบเกษตรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่จริม

รูปแบบระบบเกษตร	รายได้เฉลี่ยต่อปี (บาท)	ร้อยละ
ระบบเกษตรที่ 1 (พืชไร่+โรงเรือน+ปศุสัตว์)	111,550	27.8
ระบบเกษตรที่ 2 (พืชไร่+ไม้ผล+ไม้เศรษฐกิจ)	98,450	35.6
ระบบเกษตรที่ 3 (พืชไร่+โรงเรือน+ไม้เศรษฐกิจ+ปศุสัตว์)	99,425	20.3
ระบบเกษตรที่ 4 (พืชไร่+โรงเรือน+ไม้ผล+ปศุสัตว์)	79,485	16.3

ปัญหาการทำเกษตรในอดีต คือ ต้นทุนในการทำเกษตรสูง (ร้อยละ 61.1) เป็นปัญหาที่สำคัญที่สุดที่ทำให้เกษตรกรต้องปรับเปลี่ยนการผลิตพืช รองลงมาคือ ตลาดและราคาผลผลิตไม่แน่นอน การใช้สารเคมีในภาคการเกษตรค่อนข้างสูง และแหล่งน้ำสำหรับการเกษตรไม่เพียงพอในฤดูแล้ง ร้อยละ 16.7, 16.7 และ 5.6 ตามลำดับ

สาเหตุและแรงจูงใจสำคัญที่ทำให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนระบบเกษตร คือ การทำการเกษตรที่ให้ผลตอบแทนระยะยาวกว่าระบบเดิม (ร้อยละ 45.0) รองลงมาคือ มีตลาดรองรับผลผลิตทางการเกษตร (ร้อยละ 20.0) มีการลดใช้สารเคมี สภาพพื้นที่ทำการเกษตรมีความเหมาะสม มีความพร้อมด้านแรงงาน ขั้นตอนในการทำการเกษตรที่ไม่ซับซ้อน และมีเงินทุนด้านการเกษตร (ร้อยละ 10.0, 10.0, 5.0, 5.0 และ 5.0) ตามลำดับ

ผลสำเร็จของการปรับเปลี่ยนระบบเกษตร คือ สุขภาพของเกษตรกรดีขึ้น และเกิดการรวมกลุ่มการผลิต มีค่าเท่ากัน (ร้อยละ 35.3) รองลงมาคือ ต้นทุนในการทำด้านเกษตรลดลง และลดการใช้สารเคมีในภาคการเกษตร (ร้อยละ 17.6 และ 11.8) ตามลำดับ

ความมั่นคงที่เกิดจากการปรับระบบเกษตร คือ มีอาชีพที่แน่นอน/มั่นคง (ร้อยละ 63.2) รองลงมาคือ มีแหล่งอาหารในครัวเรือน/ชุมชน และมีรายได้ตลอดปี หรือสม่ำเสมอ (ร้อยละ 26.3 และ 10.5) ตามลำดับ

สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการปรับเปลี่ยนระบบเกษตร พบว่า มีการลดการเผาก่อน และหลังการเก็บเกี่ยว และมีชนิดไม้ยืนต้นในพื้นที่เพิ่มมากขึ้นในพื้นที่ มีค่าเท่ากัน (ร้อยละ 44.4) รองลงมาคือ ไม่มีสารตกค้างในดินและน้ำและมีความหลากหลายของชนิดพืชในพื้นที่เพิ่มขึ้น (ร้อยละ 5.6 และ 5.6) ตามลำดับ

การจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร พบว่า ก่อนการปลูกพืชมีการเตรียมพื้นที่ โดยการเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร (ร้อยละ 72.2) รองลงมาคือการนำไปคลุมโคนต้นไม้ การปล่อยให้ย่อยสลายในแปลง และการนำเศษวัสดุเหลือใช้ทำปุ๋ยหมัก ร้อยละ 11.1, 11.1 และ 5.6 ตามลำดับ และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต พบว่า เกษตรกรปล่อยให้ย่อยสลายในแปลง (ร้อยละ 55.6) และนำไปคลุมโคนต้นไม้ (ร้อยละ 44.4)

4.9.3 ข้อมูลการใช้น้ำและแนวทางการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่จรมิ โดยเกษตรกรมีความตระหนักถึงความสำคัญของการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่เพื่อการเกษตร สำหรับแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรใช้น้ำฝนเป็นหลักมากที่สุด ถึงร้อยละ 65.8 เกษตรกรขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้ง คิดเป็นร้อยละ 68.5 และพบว่าเกษตรกร ร้อยละ 16.2 ไม่มีปัญหาในเรื่องการขาดแคลนน้ำ ซึ่งช่วงเดือนเมษายน-มิถุนายนของทุกปี ระยะเวลา 90 วัน เป็นช่วงที่มีการขาดแคลนน้ำมากที่สุด รองลงมาคือช่วงเดือนมีนาคม-มิถุนายน ระยะเวลา 120 วัน คิดเป็นร้อยละ 38.9 เกษตรกรบ้านนาหมื่นจึงมีวิธีการจัดการน้ำและผลผลิตทางการเกษตร เพื่อการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพในพื้นที่ทำการเกษตร โดยการปลูกพืชเฉพาะช่วงฤดูกาล ปลูกพืชให้สอดคล้องกับฤดูกาลที่เปลี่ยนแปลง ปรับเปลี่ยนการปลูกพืชเพื่อรองรับปัญหาการขาดน้ำมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 65.8 รองลงมาคือ การปลูกพืชหลายชนิดในพื้นที่แปลงเดียวกัน คิดเป็นร้อยละ 52.6 การปลูกพืชหมุนเวียน คิดเป็นร้อยละ 45.6 การปลูกไม้ยืนต้นเพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับดิน คิดเป็นร้อยละ 42.3 การเพิ่มแหล่งกักเก็บน้ำโดยการขุดสระน้ำหรือทำแท้งค์น้ำเพื่อสำรองน้ำไว้ในพื้นที่แปลงเกษตร คิดเป็นร้อยละ 25.6 ใช้เป็นวัสดุคลุมดินเพื่อลดการระเหยของน้ำ เช่น ใช้พลาสติก ใช้ฟางข้าว คิดเป็นร้อยละ 18.6 และการปลูกพืชตระกูลถั่วและพืชคลุมดิน คิดเป็นร้อยละ 9.8

4.9.4 การจัดการปัญหาการเผาและหมอกควันของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีส่วนร่วมกับการแก้ไขปัญหาหมอกควันและไฟป่า มีการติดตาม เผาระวัง เพื่อป้องกันไม่ให้ลุกลามพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่ป่า จัดเวรยาม ลาดตะเวน รวมถึงการปฏิบัติตามมาตรการ ข้อตกลง/บทบัญญัติเทศบัญญัติเกี่ยวกับการเผาของชุมชน (ร้อยละ 89.8) รองลงมาคือ การปลูกไม้ยืนต้นเพื่ออนุรักษ์ดินและน้ำ (ร้อยละ 89.6) การปรับเปลี่ยนวิธีการปลูกพืช โดยการปลูกพืชผสมผสาน การทำเกษตรแบบประณีต และการปลูกไม้ยืนต้น ไม้ผลกินได้ เป็นต้น (ร้อยละ 87.6) การใช้ประโยชน์จากเศษวัสดุทางการเกษตร เช่น นำเศษวัสดุทางการเกษตรคลุมโคนต้นไม้ การทำปุ๋ยหมัก (ร้อยละ 85.5) และการจัดการเตรียมพื้นที่ ส่วนใหญ่ปลูกอะโวคาโด มะม่วง เงาะ เป็นต้น (ร้อยละ 52.3)

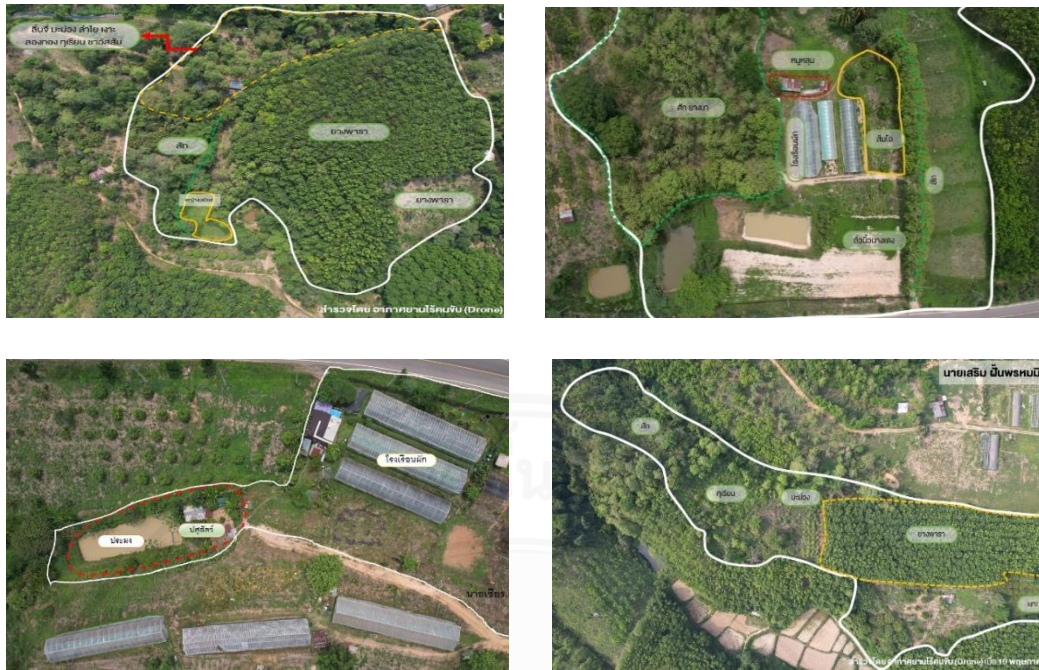
4.9.5 ผลกระทบการเปลี่ยนแปลงของการปรับระบบเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของแต่ละรูปแบบการผลิต ในพื้นที่บ้านนาหมื่น โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่จรมิ

(1) การกักเก็บคาร์บอนในดินและการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพ พบว่า (1.1) ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในดิน แปลงปรับระบบ (วนเกษตร โรงเรือนพืชผัก ปศุสัตว์) ที่ระดับความลึก 30 cm. เท่ากับ 12.42 ตัน/ไร่ มีความหลากหลายของชนิดพรรณพืช 38 ชนิด การกักเก็บ

โดยมีจำนวนจุดความร้อนลดลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งพบว่าเป็นผลมาจากการปรับเปลี่ยนระบบเกษตรควบคู่กับการบริหารจัดการพื้นที่เพื่อลดการเผา ส่งผลให้จุด Hot spot สะสมในปี พ.ศ. 2566 ลดลงร้อยละ 375 เมื่อเทียบกับ ปี พ.ศ 2563 (ภาพที่ 29) และพบว่าในพื้นที่ดำเนินงานบ้านนาหมื่น พบจุดความร้อน ปี พ.ศ. 2563 พบจุดความร้อนจำนวน 2 จุด ปี 2566 พบจุดความร้อนจำนวน 1 จุด ส่วนปี 2564-2565 ไม่พบจุดความร้อนเกิดในพื้นที่เกษตร ส่งผลให้จุด Hot spot สะสมในปี พ.ศ. 2566 ลดลงร้อยละ 50 เมื่อเทียบกับ ปี พ.ศ 2563 เนื่องจากการสนับสนุนและส่งเสริมระบบการเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยทำการเกษตรแบบผสมผสานตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การทำเกษตรจึงมีหลากหลายรูปแบบ เช่น นาข้าว ข้าวไร่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ถั่วเหลือง ปาล์ม ยางพารา ไม้สัก การปลูกผักในโรงเรือน และการทำปศุสัตว์ ทำให้เกษตรกรลดการเผาเพื่อไม่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่พืชที่ปลูกในระบบ (ภาพที่ 30)

ตารางที่ 27 ข้อมูลชนิดพืช-สัตว์ในระบบการผลิตของเกษตรกรบ้านนาหมื่น โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวงแม่จริม

ชื่อ - สกุล	ชนิดพืช/สัตว์	รูปแบบการผลิต
นายสัด ไชยนา (นายธำรงค์ ไชยอักษร)	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	พืชไร่เชิงเดี่ยว
นายบุญเทียร อุดดี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	พืชไร่เชิงเดี่ยว
นายธงชัย เมืองหล้า	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	พืชไร่เชิงเดี่ยว
นายวิเชียร ศิริยศ	โรงเรียนปลูกผัก ยางพารา นาข้าว ไม้ผล (มะม่วง เงาะ ลองกอง ทุเรียน มะไฟ เชียน ท้อ มะพร้าว ฝรั่ง ส้มโอ ขนุน) ไม้ท้องถิ่น (สะเดา จั้วแดง) พืชท้องถิ่น (ตะขบ เพกา ตำลึง หวายหนามขาว กล้วยน้ำว้า มะละกอ สับปะรด ข่า ตะไคร้ พริกไทย ชะอม กัง) พืชไร่ (งาดำ) ปศุสัตว์ (หมูหลุม ปลานิล)	วนเกษตร ไม้ยืนต้น-ไม้ผล- นาข้าว-ปศุสัตว์- โรงเรียนปลูกผัก
นายมานพ นวพงษ์ศิริรินทร์	โรงเรียนปลูกผัก นาข้าว ไม้ผล (ทุเรียน ชมพู ส้มโอ เงาะ อาโวคาโด) ไม้มีค่า (สัก ยางนา กฤษณา ไผ่กิมซุง มะม่วงป่า) พืชท้องถิ่น (กล้วยน้ำว้า ข่าป่า มะละกอ มะแขว่ง พริก ตะไคร้ มะขม) พืชไร่ (ถั่วลิสงแดง ถั่วเขียว) ปศุสัตว์ (หมูหลุม ปลานิล)	วนเกษตร ไม้ยืนต้น-ไม้ผล- นาข้าว-ปศุสัตว์- โรงเรียนปลูกผัก
นายเชียร วงศ์พุทธคำ	โรงเรียนปลูกผัก ปศุสัตว์ (หมูหลุม ไก่ ปลานิล) ไม้ผล (มะม่วง มะพร้าว อาโวคาโด ทุเรียน ฝรั่ง) ไม้ท้องถิ่น (ตองกวาว ปอแตบ แอปเปิ้ลเมือง มะเดื่อ ตะขบ ไม้เปาะซ้อแฮ) พืชท้องถิ่น/พืชเศรษฐกิจ (แคบ้าน ข่า หนามป่อย ตะไคร้ พริก มะเขือ กัง อ้อย ปาล์มน้ำมัน คะน้า แมกซิกัน)	เกษตรผสมผสาน ไม้ผล-ปศุสัตว์- โรงเรียนปลูกผัก



ภาพที่ 30 ลักษณะพื้นที่/รูปแบบการผลิตพืชของเกษตรกรบ้านแม่จรมิ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่จรมิ

4.10 บริบทพื้นที่ปลูกข้าวโพด/ข้าวไร่ (500-1000 m. MSL.) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่ละลอ (บ้านแม่วาก)

4.10.1 ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่ละลอ ผลการศึกษา พบว่าเกษตรกรเป็นเพศชาย (ร้อยละ 87.6) และเพศหญิง (ร้อยละ 12.4) โดยเกษตรกรมีอายุระหว่าง 51-60 ปี มากที่สุด (ร้อยละ 28.5) ชาติดั้งเดิมเป็นไทยพื้นเมือง (ร้อยละ 100) ส่วนใหญ่ทำเกษตรกรรม (ร้อยละ 98.5) เกษตรกรมีอาชีพรับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 8.6) โดยพบว่าอาชีพในอดีตประกอบอาชีพทางการเกษตร (ร้อยละ 100) ส่วนใหญ่มีสมาชิกในครัวเรือน จำนวน 3-5 ราย (ร้อยละ 38.6) รายได้เงินสดเฉลี่ยจากภาคการเกษตร พบว่า ในปี พ.ศ. 2566 เกษตรกรมีรายได้เงินสดจากภาคการเกษตรเฉลี่ย 112,300 บาท/ปี รายได้สูงสุด 300,000 บาท/ปี และรายได้ต่ำสุด 50,000 บาท/ปี ภาระหนี้สินคงค้างปัจจุบัน พบว่าส่วนใหญ่เกษตรกรไม่มีหนี้สิน (ร้อยละ 65.2)

4.10.2 การปรับระบบเกษตรพื้นที่โครงการแม่ละลอ พบว่าในอดีตเกษตรกร มีการทำการเกษตรเชิงเดี่ยว คือ การปลูกข้าวไร่และข้าวโพด ประสบปัญหาดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ปัจจุบันเกษตรกรเริ่มปรับเปลี่ยนการปลูกพืชไร่เชิงเดี่ยวสู่ระบบเกษตรผสมผสาน ระบบเกษตรแบบ ประณีต และระบบเกษตรปลอดภัย ซึ่งปัจจุบันได้มีการส่งเสริมให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนระบบเกษตร ทั้งการปลูกผักอินทรีย์ ไม้ผล พืชผัก และการทำปศุสัตว์ โดยเกษตรกรปลูกพืชเกษตร จำนวน 21 ชนิด มีการเลี้ยงปศุสัตว์ทั้งหมด 6 ชนิด ปลูกพืชในโรงเรือน ทั้งหมด 6 ชนิด (ตารางที่ 28)

ตารางที่ 28 ข้อมูลการทำเกษตรของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่ละลอ

พืชเกษตร	ปศุสัตว์	พืชในโรงเรือน
ข้าว ข้าวโพด พริกหนุ่ม มะเขือเทศ มะเขือม่วง	ไก่พื้นเมือง หมู	องุ่น ผักกาด กรีนโอ๊ค
แตงกวา กาแฟ เสาวรส เงาะ มะขาม อะโวคาโด	พื้นเมือง ปลา วัว กบ	เรดโอ๊ค คอส คื่นฉ่าย
เอปิบ พักทอง มะม่วง หน่อไม้ฝรั่ง ไข่ อุ่น ส้ม	เป็ด	ฮ่องเต้ เบบี้ฮ่องเต้
แก้วมังกร ผักสวนครัว และพืชสมุนไพร		

รูปแบบการทำการเกษตรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่ละลอ (บ้านแม่วาก) โดยสัดส่วนเทียบกับครัวเรือนที่ทำการเกษตร มีรูปแบบการผลิตที่แตกต่างกัน สามารถสรุปได้ดังนี้

รูปแบบระบบเกษตรที่ 1 ระบบการปลูกไม้ผล เช่น อะโวคาโด และมะขาม เป็นต้น ปลูกข้าวโพด รวมกับการเลี้ยงปศุสัตว์ (ร้อยละ 23.2) รายได้เฉลี่ย 102,897 บาท/ปี

รูปแบบระบบเกษตรที่ 2 ระบบการปลูกพืชในโรงเรือนและการปลูกไม้ผล (ร้อยละ 12.9) รายได้เฉลี่ย 138,654 บาท/ปี

รูปแบบระบบเกษตรที่ 3 ระบบการปลูกพืชในโรงเรือน พืชผัก เช่น ชุกินี แตงกวา และมะเขือม่วง เป็นต้น รวมกับการเลี้ยงปศุสัตว์ (ร้อยละ 27.5) รายได้เฉลี่ย 135,612 บาท/ปี

รูปแบบระบบเกษตรที่ 4 ระบบการปลูกพืชในโรงเรือน การปลูกไม้ผล พืชไร่ พืชผัก รวมกับการเลี้ยงปศุสัตว์ (ร้อยละ 36.4) รายได้เฉลี่ย 122,589 บาท/ปี

ตารางที่ 29 รูปแบบระบบเกษตรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่ละโล

รูปแบบระบบเกษตร	รายได้เฉลี่ยต่อปี(บาท)	ร้อยละ
ระบบเกษตรที่ 1 (ไม้ผล+ข้าวโพด+ปศุสัตว์)	102,897	23.2
ระบบเกษตรที่ 2 (โรงเรือน+ไม้ผล)	138,654	12.9
ระบบเกษตรที่ 3 (โรงเรือน+พืชผัก+ปศุสัตว์)	135,612	27.5
ระบบเกษตรที่ 4 โรงเรือน+ไม้ผล+พืชไร่+พืชผัก+ปศุสัตว์	122,589	36.4

ปัญหาการทำเกษตรในอดีต คือการใช้สารเคมีในภาคการเกษตรค่อนข้างสูง (ร้อยละ 56.9) เป็นปัญหาที่สำคัญที่สุดที่ทำให้เกษตรกรต้องปรับเปลี่ยนระบบเกษตร รองลงมาคือต้นทุนในการทำเกษตรสูง (ร้อยละ 23.8) ปัญหาราคาสินค้าไม่แน่นอน (ร้อยละ 17.8) แหล่งน้ำสำหรับการเกษตรไม่เพียงพอในฤดูแล้ง (ร้อยละ 7.9) มีการพังทลายของหน้าดิน/ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ (ร้อยละ 7.9) และผลกระทบด้านหมอกควันและการเผา (ร้อยละ 3.5)

สาเหตุและแรงจูงใจสำคัญที่ทำให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนระบบเกษตร คือให้ผลตอบแทนระยะยาวกว่าระบบเดิม (ร้อยละ 42.4) รองลงมาคือสภาพพื้นที่มีความเหมาะสม (ร้อยละ 34.7) ลดการใช้สารเคมีในภาคการเกษตร (ร้อยละ 28.8) มีตลาดรองรับผลผลิตทางการเกษตร (ร้อยละ 18.7) ราคาสินค้าไม่แน่นอน (ร้อยละ 16.9) มีต้นแบบเกษตรกรรายอื่น (ร้อยละ 4.9) มีความพร้อมด้านแรงงานภาคการเกษตร (ร้อยละ 3.8) และมีแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร (ร้อยละ 1.0)

ผลสำเร็จของการปรับเปลี่ยนระบบเกษตร คือลดการใช้สารเคมีในภาคการเกษตร (ร้อยละ 36.8) รองลงมาคือสุขภาพของเกษตรกรดีขึ้น (ร้อยละ 28.8) ต้นทุนในการทำเกษตรลดลง (ร้อยละ 17.5) มีเงินทุนในการศึกษาเล่าเรียนบุตร (ร้อยละ 13.4) และมีองค์ความรู้ในการประกอบอาชีพ (ร้อยละ 4.9)

ความมั่นคงที่เกิดจากการปรับระบบเกษตร คือ มีอาชีพที่แน่นอน/มั่นคง (ร้อยละ 45.8) รองลงมาคือ มีแหล่งอาหารในครัวเรือน/ชุมชน มีการอาศัยอยู่ในชุมชนไม่มีการเคลื่อนย้ายแรงงาน และมีรายได้ตลอดปี หรือสม่ำเสมอ ร้อยละ 23.8, 17.8 และ 10.8 ตามลำดับ

สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการปรับเปลี่ยนระบบเกษตร พบว่า ไม่มีสารตกค้างในดินและน้ำ (ร้อยละ 34.5) รองลงมาคือมีชนิดไม้ยืนต้นในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้มีน้ำใช้ในการเกษตรตลอดปี และลดการเผาก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว ร้อยละ 26.5, 21.5 และ 16.7 ตามลำดับ

การจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร พบว่า ก่อนการปลูกพืช มีการเผาเศษวัสดุเหลือใช้มากที่สุด (ร้อยละ 45.4) รองลงมาคือปล่อยให้ย่อยสลายในแปลง (ร้อยละ 38.9) และการนำไปคลุมโคนต้นไม้ (ร้อยละ 16.6) การไถกลบ (ร้อยละ 11.7) และการนำเศษวัสดุไปใช้ประโยชน์ (ร้อยละ 11.7) ตามลำดับ และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว พบว่า เกษตรกรปล่อยให้ย่อยสลายในแปลง (ร้อยละ 22.2) และการเผาเศษวัสดุเหลือใช้ (ร้อยละ 20.8)

4.10.3 ข้อมูลการใช้น้ำและแนวทางการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ โดยเกษตรกรมีความตระหนักถึงความสำคัญของการ

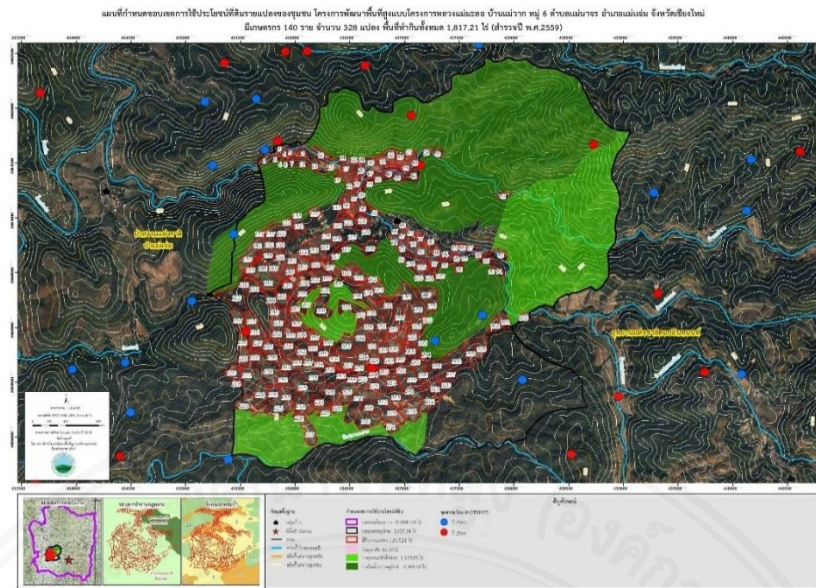
การบริหารจัดการน้ำในพื้นที่เพื่อการเกษตร สำหรับแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรใช้น้ำฝนเป็นหลักมากที่สุดถึงร้อยละ 55.8 เกษตรกรมีปัญหาลาดโคลนน้ำในช่วงฤดูแล้งคิดเป็นร้อยละ 28.7 และพบว่า เกษตรกร ร้อยละ 23.9 ไม่มีปัญหาในเรื่องการขาดแคลนน้ำ ซึ่งช่วงเดือนเมษายน-มิถุนายนของทุกปี ระยะเวลา 90 วัน เป็นช่วงที่มีการขาดแคลนน้ำมากที่สุด จึงมีวิธีการจัดการน้ำและผลผลิตทางการเกษตร เพื่อการใช้น้ำอย่างประหยัดในพื้นที่ทำการเกษตรของชุมชน โดยเกษตรกรปรับเปลี่ยนการปลูกพืชเพื่อรองรับปัญหาลาดโคลนน้ำมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 34.6 รองลงมาคือการปลูกพืชหมุนเวียน (ร้อยละ 15.6) การปลูกไม้ยืนต้น (ร้อยละ 8.7) การปลูกพืชหลายชนิดในพื้นที่แปลงเดียวกัน (ร้อยละ 8.7) การปลูกพืชตระกูลถั่วและพืชคลุมดิน (ร้อยละ 7.9) การใช้เป็นวัสดุคลุมดิน (ร้อยละ 6.8) การเพิ่มแหล่งกักเก็บน้ำโดยการขุดสระน้ำหรือทำแท้งค์น้ำ (ร้อยละ 2.9) การติดตั้งเครื่องปั้มน้ำและการติดตั้งท่อน้ำ (ร้อยละ 2.7)

การจัดการปัญหาการเผาและหมอกควันของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีการปรับเปลี่ยนวิธีการปลูกพืช (ร้อยละ 67.9) รองลงมาคือ การมีส่วนร่วมกับชุมชนในการแก้ไขปัญหาหมอกควันและไฟป่า มีการติดตาม เฝ้าระวัง เพื่อป้องกันไม่ให้ลุกลามพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่ป่า จัดเวรยาม ลาดตะเวน รวมถึงการปฏิบัติตามมาตรการข้อตกลง/บทบัญญัติเทศบาล/เทศบัญญัติ เกี่ยวกับการเผาของชุมชน (ร้อยละ 19.0) การจัดการเตรียมพื้นที่เกษตร ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง (ร้อยละ 18.3) การปลูกไม้ยืนต้นเพื่ออนุรักษ์ดินและน้ำ (ร้อยละ 11.4) และ การใช้ประโยชน์จากเศษวัสดุทางการเกษตร เช่น นำเศษวัสดุทางการเกษตรคลุมโคนต้นไม้ การทำปุ๋ยหมัก บางส่วนนำเศษซากพืชไปเลี้ยงสัตว์ (ร้อยละ 8.8)

4.10.4 ผลกระทบการเปลี่ยนแปลงของการปรับระบบเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของแต่ละรูปแบบการผลิต ในพื้นที่บ้านแม่วาก โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง แม่เมะล่อ

(1) การกักเก็บคาร์บอนในดิน พบว่า (1.1) ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในดินแปลงปรับระบบ (โรงเรือนผัก ไม้ผล) ที่ระดับความลึก 30 cm. เท่ากับ 10.99 ตัน/ไร่ มีความหลากหลายของชนิดพืชพรรณ 10 ชนิด เมื่อเทียบกับ (1.2) ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในดินแปลงที่ไม่ได้ปรับระบบเกษตร (ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์) ที่ระดับความลึก 30 cm. เท่ากับ 3.76 ตัน/ไร่ มีความหลากหลายของชนิดพืชพรรณ 1 ชนิด

(2) สถิติการเกิดจุดความร้อนในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง แม่เมะล่อ จากสถิติการเกิดจุดความร้อน ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม -31 พฤษภาคม พบว่าในปี พ.ศ. 2563 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 26 จุด ปี พ.ศ. 2564 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 19 จุด ปี พ.ศ. 2565 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 15 จุด และปี พ.ศ. 2566 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 52 จุด (ตารางที่ 35)



ภาพที่ 31 สถิติการเกิดจุดความร้อนในพื้นที่เกษตร บ้านแม่วาก โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่ละออ ปี พ.ศ. 2563 (จุดสีน้ำเงิน) และ ปี พ.ศ. 2566 (จุดสีแดง)

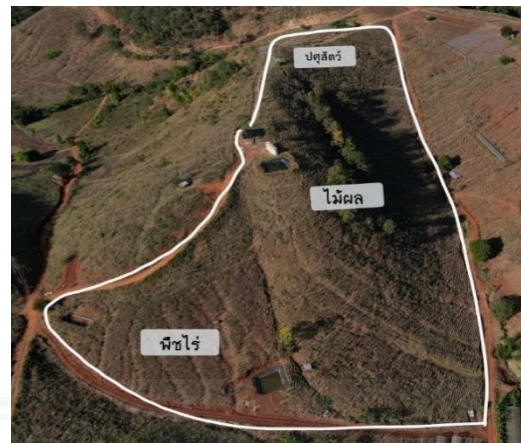
จากการศึกษาจุดความร้อนในพื้นที่ศึกษาพบว่าจุด Hot spot สะสมในปี พ.ศ. 2566 เพิ่มขึ้น ร้อยละ 100 เมื่อเทียบกับ ปี พ.ศ. 2563 (ภาพที่ 31) และพบว่า ในพื้นที่ดำเนินงานบ้านแม่วาก พบจุดความร้อน ปี พ.ศ. 2563 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 1 จุด ปี พ.ศ. 2564 พบจุดความร้อนจำนวน 1 จุด ปี 2566 พบจุดความร้อนจำนวน 3 จุด และ ปี 2565 ไม่พบจุดความร้อนเนื่องจากเกษตรกรมีการปรับเปลี่ยนการใช้ประโยชน์ที่ดินจากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่มีการเผาเพื่อเตรียมพื้นที่เพาะปลูก มาเป็นระบบเกษตรผสมผสาน โดยปลูกไม้ผล เสาวรส ไข่ โรงเรือนปลูกผักที่ไม่มีการเผา และร่วมกันทำแนวกันไฟเพื่อป้องกันไฟลามเข้าพื้นที่ (ภาพที่ 33)



ภาพที่ 32 ภาพการสัมภาษณ์เกษตรกร และเจ้าหน้าที่โครงการ ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่ละออ บ้านแม่วาก

ตารางที่ 30 ข้อมูลชนิดพืช-สัตว์ในระบบการผลิตของเกษตรกรบ้านแม่วาก โครงการพัฒนาพื้นที่สูง
แบบโครงการหลวงแม่เมลอ

ชื่อ - สกุล	ชนิดพืช/สัตว์	รูปแบบการผลิต
นายจิรารรรถ สมวธา	อดีตปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปัจจุบันปลูกผักอินทรีย์ (คอส เรดโอ๊ค กรีนโอ๊ค) ปลูกกล้วย มะละกอ มะม่วง โหระพา มะขาม มะเขือ เจ้าพระยา หน่อเนเป้ย และคะน้าแม็กซิกัน เป็นต้น	โรงเรือนพืชผัก - ไม้ผล
นายเจริญ สิงห์คำ	อดีตพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2561 ปลูกผักอินทรีย์ในโรงเรือน (คอส เรดโอ๊ค กรีนโอ๊ค ฟินเลย์) ปลูกกล้วย ปลูกหน่อเนเป้ยและ คะน้าอเมริกัน เป็นแนว กันชน ปี 2562 ปลูกองุ่นในโรงเรือน ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปลูกเงาะ มะม่วง มีแหล่งน้ำขนาดเล็กในแปลง (บ่อพวง) ปี 2564 ปลูกส้มอินทรีย์	โรงเรือนพืชผัก - ไม้ผล - พืชไร่
นายโสภณวิชญ์ กาไว	อดีตพื้นที่ปลูกข้าวไร่ ปี 2549 ปลูกสัก ปี 2561 ปลูกผักอินทรีย์ในโรงเรือน ได้แก่ คอส เรดโอ๊ค กรีนโอ๊ค ฟินเลย์ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ฟักทองญี่ปุ่น ปลูกองุ่นในโรงเรือน จัดทำน้ำบ่อ ปี 2563 ปลูกกล้วย หน่อเนเป้ยและ คะน้าแม็กซิกัน ปี 2564 ปลูกอะโวคาโด มะม่วง ส้มอินทรีย์	โรงเรือนพืชผัก - ไม้ผล - ไม้ยืนต้น
นายศรีนันท์ กาไว	อดีตพื้นที่ปลูกข้าวโพด ปัจจุบันปลูกผักอินทรีย์ ปี 2561 ปลูกกล้วย หน่อเนเป้ยและ คะน้าแม็กซิกัน มะม่วง เงาะ มะพร้าว หอมแดง ผักกาด ปี 2565 ปลูกมะเขือม่วง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ กล้วย	โรงเรือนพืชผัก - ไม้ผล - พืชไร่
นายอินทอง สมวธา	พื้นที่ลาดชัน 5 % พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	พืชไร่เชิงเดี่ยว
นางสาวสุนันทรา สุนันตา	พื้นที่ลาดชัน 25 % พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	พืชไร่เชิงเดี่ยว
นางวิไล กาไว	พื้นที่ลาดชัน 5 % พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	พืชไร่เชิงเดี่ยว



ภาพที่ 33 ลักษณะพื้นที่/รูปแบบการผลิตพืชของเกษตรกรบ้านแม่วาก โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่ละอ



ภาพที่ 34 เก็บข้อมูลแปลงเกษตรกรบ้านแม่วาก ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่ละอ อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่

4.11 บริบทพื้นที่ปลูกข้าวโพด/ข้าวไร่ (>1000 m. MSL) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ (บ้านห้วยโตน)

4.11.1 ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ บ้านห้วยโตน ผลการศึกษา พบว่าเกษตรกรเป็นเพศชาย (ร้อยละ 75.8) และเพศหญิง (ร้อยละ 24.2) โดยเกษตรกรมีอายุระหว่าง 41-60 ปี มากที่สุด (ร้อยละ 52.6) เกษตรกรเป็นชาวลัวะ (ร้อยละ 100) ระดับการศึกษาส่วนใหญ่ไม่ได้รับการศึกษา (ร้อยละ 79.5) อาชีพหลักทำเกษตรกรรม (ร้อยละ 100) อาชีพเสริม พบว่า เกษตรกรมีอาชีพงานด้านการท่องเที่ยว (ร้อยละ 4.9) โดยพบว่า อาชีพในอดีตรประกอบอาชีพทางการเกษตร (ร้อยละ 100) ส่วนใหญ่มีสมาชิกในครัวเรือนจำนวน 6 (ร้อยละ 25.6) รายได้เงินสดเฉลี่ยจากภาคการเกษตร พบว่า ในปี พ.ศ. 2566 เกษตรกรมีรายได้เงินสดจากภาคการเกษตรเฉลี่ย 113,346 บาท/ปี รายได้สูงสุด 150,000 บาท/ปี และรายได้ต่ำสุด 85,600 บาท/ปี

4.11.2 การปรับระบบเกษตรพื้นที่โครงการบ่อเกลือ พบว่าในอดีตเกษตรกรมีการปลูกข้าวไร่หมุนเวียน ประสบปัญหาข้าวไม่พอกิน ขาดความรู้ในการทำการเกษตรและการอาชีพ ปัญหาดินพังทลาย และขาดความอุดมสมบูรณ์ ปัจจุบันเกษตรกรเริ่มปรับเปลี่ยนระบบเกษตรสู่ระบบเกษตรผสมผสาน ระบบเกษตรแบบประณีต และระบบเกษตรปลอดภัย ได้มีการส่งเสริมให้เกษตรกรปรับระบบการเกษตร ทั้งการขุดนาขั้นบันได ปลูกไม้ผล พืชผัก และการทำปศุสัตว์ โดยเกษตรกรปลูกพืชเกษตร จำนวน 16 ชนิด มีการเลี้ยงปศุสัตว์ทั้งหมด 4 ชนิด ปลูกพืชในโรงเรือน ทั้งหมด 5 ชนิด (ตารางที่ 31)

ตารางที่ 31 ข้อมูลการทำเกษตรของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ

พืชเกษตร	ปศุสัตว์	พืชในโรงเรือน
ข้าวไร่ ข้าวนา กาแฟ พืช สาลี	ไก่ หมู ควาย วัว	องุ่น พริกหวาน
อะโวคาโด ผักกาดขาวปลี		มะเขือเทศโหม้ส
พลัม เครพูกัดเบอร์รี่ ผักสวนครัว พืช		มะเขือเทศเชอร์รี่
สมุนไพรรู หว้า มะขามป้อม มะม่วง		ผักกาดขาวปลี
หิมพาน พริก ข่า ขิง		

รูปแบบการทำการเกษตรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ (บ้านห้วยโตน) โดยสัดส่วนเทียบกับครัวเรือนที่ทำการเกษตร มีรูปแบบการผลิตที่แตกต่างกัน สามารถสรุปได้ดังนี้

รูปแบบระบบเกษตรที่ 1 ระบบการปลูกข้าวไร่ กาแฟ (ร้อยละ 20) รายได้เฉลี่ย 86,666 บาท/ปี

รูปแบบระบบเกษตรที่ 2 ระบบการปลูกข้าวไร่ ข้าวนา กาแฟ และไม้ผล เช่น อะโวคาโด สาลี พืช เป็นต้น (ร้อยละ 13.33) รายได้เฉลี่ย 92,800 บาท/ปี

รูปแบบระบบเกษตรที่ 3 ระบบการปลูกข้าวไร่ ข้าวนา โรงเรือน เช่น พริกหวาน องุ่น เป็นต้น กาแฟ ไม้ผล รวมกับการเลี้ยงปศุสัตว์ (ร้อยละ 20) รายได้เฉลี่ย 138,066 บาท/ปี

รูปแบบระบบเกษตรที่ 4 ระบบการปลูกข้าวไร่ ปลูกพืชในโรงเรือน กาแฟ รวมกับการเลี้ยงปศุสัตว์ (ร้อยละ 13.33) รายได้เฉลี่ย 127,250 บาท/ปี

รูปแบบระบบเกษตรที่ 5 ระบบการปลูกข้าวไร่ ปลูกพืชในโรงเรือน กาแฟ ไม้ผล รวมกับการเลี้ยงปศุสัตว์ (ร้อยละ 33.33) รายได้เฉลี่ย 117,180 บาท/ปี

ตารางที่ 32 รูปแบบระบบเกษตรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ

รูปแบบระบบเกษตร	รายได้เฉลี่ยต่อปี (บาท)	ร้อยละ
ระบบเกษตรที่ 1 (ข้าวไร่+กาแฟ)	86,666	20
ระบบเกษตรที่ 2 (ข้าวไร่+ข้าวนา+กาแฟ+ไม้ผล)	92,800	13.33
ระบบเกษตรที่ 3 (ข้าวไร่+ข้าวนา+โรงเรือน+กาแฟ+ไม้ผล+ปศุสัตว์)	138,066	20
ระบบเกษตรที่ 4 (ข้าวไร่+โรงเรือน+กาแฟ+ ปศุสัตว์)	127,250	13.33
ระบบเกษตรที่ 5 (ข้าวไร่+โรงเรือน+กาแฟ+ไม้ผล)	117,180	33.33

ปัญหาการทำเกษตรในอดีต คือ ปัญหาแหล่งน้ำสำหรับการเกษตรไม่เพียงพอในฤดูแล้ง เป็นปัญหาที่สำคัญที่สุดที่ทำให้เกษตรกรต้องปรับเปลี่ยนระบบเกษตร (ร้อยละ 42.6) รองลงมา คือ ปัญหาด้านดินเสื่อมสภาพและการพังทลายของหน้าดิน ปัญหาราคาผลผลิตไม่แน่นอน และต้นทุนในการทำเกษตรสูง ร้อยละ 23.5, 12.6, และ 6.5 ตามลำดับ

สาเหตุและแรงจูงใจสำคัญที่ทำให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนระบบเกษตร คือ สภาพพื้นที่ทำการเกษตรมีความเหมาะสม (ร้อยละ 56.3) รองลงมาคือ การทำการเกษตรที่ให้ผลตอบแทนระยะยาวกว่าระบบเดิม (ร้อยละ 23.5) มีตลาดรองรับผลผลิตทางการเกษตร (ร้อยละ 15.9) การมีความพร้อมด้านแรงงาน (ร้อยละ 15.9) ขั้นตอนในการทำการเกษตรที่ไม่ซับซ้อน (ร้อยละ 12.4) และมีเงินทุนด้านการเกษตร (ร้อยละ 6.8)

ผลสำเร็จของการปรับเปลี่ยนระบบเกษตร คือ สุขภาพของเกษตรกรดีขึ้น และเกิดการรวมกลุ่มการผลิต (ร้อยละ 56.8) รองลงมาคือ ต้นทุนในการทำเกษตรลดลง และการลดใช้สารเคมีในภาคการเกษตร (ร้อยละ 25.6 และ 10.5) ตามลำดับ

ความมั่นคงที่เกิดจากการปรับระบบเกษตร คือ มีอาชีพที่แน่นอน/มั่นคง (ร้อยละ 45.6) รองลงมาคือ มีแหล่งอาหารในครัวเรือน/ชุมชน และมีรายได้ตลอดปี หรือสม่ำเสมอ (ร้อยละ 16.8 และ 9.8) ตามลำดับ

สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการปรับเปลี่ยนระบบเกษตร พบว่า มีการลดการเผาก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว และมีชนิดไม้ยืนต้นในพื้นที่เพิ่มมากขึ้นในพื้นที่ (ร้อยละ 48.9) รองลงมาคือ ไม่มีสารตกค้างในดินและน้ำ และมีความหลากหลายของชนิดพืชในพื้นที่ ร้อยละ 12.5 และ 9.7 ตามลำดับ

การจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร พบว่า ก่อนการปลูกพืช มีการเตรียมพื้นที่โดยการปล่อยให้อยู่สลายในแปลง (ร้อยละ 72.2) รองลงมาคือ การนำไปคลุมโคนต้นไม้ การนำเศษวัสดุเหลือใช้ทำปุ๋ยหมัก และเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ร้อยละ 12.5, 10.5 และ 8.5

ตามลำดับ ส่วนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว พบว่า มีการปล่อยให้ย่อยสลายในแปลง (ร้อยละ 45.2) และนำไปคลุมโคนต้นไม้ (ร้อยละ 23.5)

4.11.3 ข้อมูลการใช้น้ำและแนวทางการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ โดยเกษตรกรมีความตระหนักถึงความสำคัญของการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่เพื่อการเกษตร สำหรับแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรใช้น้ำฝนเป็นหลักมากที่สุดถึงร้อยละ 65.5 รองลงมาคือ บ่อขุด/สระน้ำ (บ่อพวง) คิดเป็นร้อยละ 35.6 และแหล่งน้ำชลประทาน น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 12.5 แม้ว่าโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือจะมีแหล่งน้ำที่สามารถใช้น้ำในภาคการเกษตรได้ตลอดปี แต่ยังต้องใช้น้ำอย่างจำกัด เพื่อให้เพียงพอในช่วงฤดูแล้งด้วย โดยเฉพาะปัญหาจากการใช้น้ำของเกษตรกรในพื้นที่ตอนที่มีความลาดชัน คือ ขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้ง คิดเป็นร้อยละ 77.8 และพบว่าเกษตรกร ร้อยละ 22.2 ไม่มีปัญหาในเรื่องการขาดแคลนน้ำ ซึ่งช่วงเดือนเมษายน-มิถุนายนของทุกปี ระยะเวลา 90 วัน เป็นช่วงที่มีการขาดแคลนน้ำมากที่สุด รองลงมาคือช่วงเดือนมีนาคม-มิถุนายน ระยะเวลา 120 คิดเป็นร้อยละ 38.9 เกษตรกรบ้านห้วยโทนจึงมีวิธีการจัดการน้ำและผลผลิตทางการเกษตร เพื่อการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพในพื้นที่ทำการเกษตร โดยเกษตรกรปลูกพืชหลายชนิดในพื้นที่แปลงเดียวกัน มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 45.8 รองลงมาคือการปลูกพืชเฉพาะช่วงฤดูกาล การปลูกพืชให้สอดคล้องกับฤดูกาลที่เปลี่ยนแปลง การปรับเปลี่ยนการปลูกพืชเพื่อรองรับปัญหาการขาดน้ำ คิดเป็นร้อยละ 89.6 การปลูกพืชหมุนเวียน คิดเป็นร้อยละ 56.2 การปลูกไม้ยืนต้นเพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับดิน คิดเป็นร้อยละ 41.2 การเพิ่มแหล่งกักเก็บน้ำโดยการขุดสระน้ำหรือทำแท้งค์น้ำเพื่อสำรองน้ำไว้ในพื้นที่แปลงเกษตร คิดเป็นร้อยละ 28.6 การติดตั้งท่อน้ำเพื่อกระจายน้ำใช้ในพื้นที่แปลงเกษตร คิดเป็นร้อยละ 21.5 การนำไปใช้วัสดุคลุมดินเพื่อลดการระเหยของน้ำ เช่น ใช้พลาสติก ใช้ฟางข้าว คิดเป็นร้อยละ 16.3 การปลูกพืชตระกูลถั่วและพืชคลุมดิน คิดเป็นร้อยละ 10.6 และ การติดตั้งเครื่องปั้มน้ำเพื่อสูบน้ำจากสระ บ่อน้ำ คิดเป็นร้อยละ 8.9 ตามลำดับ (ตารางที่ 6)

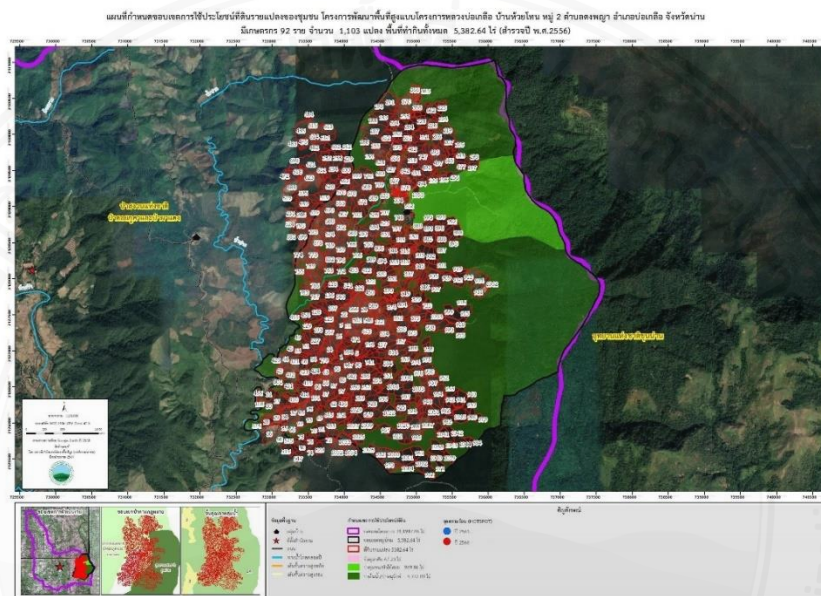
การจัดการปัญหาการเผาและหมอกควันของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรเกษตรกรส่วนใหญ่มีส่วนร่วมกับชุมชนในการแก้ไขปัญหาหมอกควันและไฟป่า มีการติดตาม เฝ้าระวัง เพื่อป้องกันไม่ให้ลุกลามพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่ป่า จัดเวรยาม ลาดตะเวน รวมถึงการปฏิบัติตามมาตรการการข้อตกลง/บทบัญญัติเทศบาลเกี่ยวกับการเผาของชุมชน (ร้อยละ 86.8) รองลงมาคือการปลูกไม้ยืนต้นเพื่ออนุรักษ์ดินและน้ำ (ร้อยละ 80.6) การปรับเปลี่ยนวิธีการปลูกพืช โดยการปลูกพืชผสมผสานร่วมกับการปลูกไม้ใหญ่ การทำเกษตรแบบประณีต และการปลูกไม้ยืนต้น ไม้ผลกินได้ เป็นต้น (ร้อยละ 65.6) การใช้ประโยชน์จากเศษวัสดุทางการเกษตร เช่น นำเศษวัสดุทางการเกษตรไปคลุมโคนต้นไม้ การทำปุ๋ยหมัก (ร้อยละ 53.5) และการจัดการเตรียมพื้นที่เกษตร ซึ่งส่วนใหญ่ปลูกอะโวคาโด มะม่วง เงาะ เป็นต้น (ร้อยละ 35.3)

4.11.4 ผลกระทบการเปลี่ยนแปลงของการปรับระบบเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของแต่ละรูปแบบการผลิต ในพื้นที่บ้านห้วยโทน โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ

(1) การกักเก็บคาร์บอนในดินและการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพ พบว่า (1.1) ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในดิน แปลงปรับระบบ (กาแฟภายใต้ร่มเงา) ที่ระดับความลึก 30 cm. เท่ากับ 14.32 ตัน/ไร่ มีความหลากหลายของชนิดพืชพรรณ 19 ชนิด การกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพรวม 17.64 ตัน/ไร่ (1.2) ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในดินแปลงปรับระบบ (นา

ชั้นบันได โรงเรือน ไม้ผล) ที่ระดับความลึก 30 cm. เท่ากับ 12.98 ตัน/ไร่ มีความหลากหลายของชนิดพืชพรรณ 12 ชนิด การกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพรวม 0.001 ตัน/ไร่ เมื่อเทียบกับ (1.3) แปลงที่ไม่ได้ปรับระบบ (ข้าวไร่) ที่ระดับความลึก 30 cm. เท่ากับ 12.68 ตัน/ไร่ มีความหลากหลายของชนิดพืชพรรณ 4 ชนิด

(2) สถิติการเกิดจุดความร้อน โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ จากสถิติการเกิดจุดความร้อน ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม – 31 พฤษภาคม พบว่าในปี พ.ศ. 2563 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 14 จุด ปี พ.ศ. 2564 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 3 จุด ปี พ.ศ. 2565 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 6 จุด และปี พ.ศ. 2566 เกิดในพื้นที่เกษตรจำนวน 22 จุด (ตารางที่ 35)



ภาพที่ 35 สถิติการเกิดจุดความร้อนในพื้นที่เกษตร บ้านห้วยโทน โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ ปี พ.ศ. 2563 (จุดสีน้ำเงิน) และ ปี พ.ศ. 2566 (จุดสีแดง)

จากการศึกษาจุดความร้อนในพื้นที่ศึกษาพบว่าจุด Hot spot สะสมในปี พ.ศ. 2566 เพิ่มขึ้นร้อยละ 57.14 เมื่อเทียบกับ ปี พ.ศ. 2563 (ภาพที่ 35) และพบว่า ในพื้นที่ดำเนินงาน บ้านห้วยโทน ในปี 2563-2566 ไม่พบจุดความร้อน ซึ่งเป็นผลมาจากเกษตรกรมีการปรับเปลี่ยนระบบการผลิตจากไร่หมุนเวียน เปลี่ยนแปลงโดยการปลูกพืชที่หลากหลาย เช่น นาขั้นบันได กาแฟ องุ่น พริกหวาน เป็นต้น เพื่อสร้างรายได้ และมีการเลี้ยงสัตว์ เช่น วัวพันธุ์พื้นเมือง เลี้ยงไก่ หมูพันธุ์พื้นเมือง เพื่อบริโภคในครอบครัว เป็นต้น (ภาพที่ 36)

ตารางที่ 33 ข้อมูลชนิดพืช-สัตว์ในระบบการผลิตของเกษตรกรบ้านห้วยโธน โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ

ชื่อ - สกุล	ลักษณะพื้นที่/รูปแบบการปลูก	หมายเหตุ
นายแดง ใจปิง	อดีตปลูกข้าวไร่หมุนเวียน ปลูกกาแฟภายใต้ร่มเงา ความหลากหลายพันธุ์ไม้ที่พบในแปลง ได้แก่ ปลายสาร โมกมัน อินทผลุง เม่าช้าง ช้างน้ำ และเหมือดดอย	ระบบวนเกษตรกาแฟ ภายใต้ร่มเงา
นายแดง ใจปิง	อดีตปลูกข้าวไร่หมุนเวียน ปัจจุบันปรับเปลี่ยนโดยปลูกข้าวนาขั้นบันได โรงเรียนอนุบาล เครปทูตเบอรี่ อะโวคาโด พริก ผักชีฝรั่ง และ ข้าว ความหลากหลายชนิดไม้ป่า หว้า มะขามป้อม กระพี้เขาควาย ปอแยบ กล้วยถั่ว และมะม่วงหิมพาน เป็นต้น	นาขั้นบันได โรงเรียน พืชผัก ไม้ผล
นางเรียง ใจปิง	ปลูกข้าวไร่หมุนเวียน วางแผนปรับระบบโดยการปลูกไม้ผล และทำปลูกหญ้าแฝกตาม แนวขั้นบันได	ข้าวไร่หมุนเวียน
นายแก่น วิวัฒน์ (นายเวช ใจปิง)	อดีตปลูกข้าวไร่หมุนเวียน โรงเรียนผักอินทรีย์ (ผักกาดขาวปลี พริกหวาน มะเขือเทศเชอร์รี่) พืชผักที่พบในแปลง มะเขือ พริก	โรงเรียนพืชผัก พืชผัก สวนครัว
นายถนอม ใจปิง	ปลูกข้าวไร่หมุนเวียน ปล่อยเป็นไร่หมุนเวียน 3 ปี	ข้าวไร่หมุนเวียน
นายเวช ใจปิง	ปลูกข้าวไร่หมุนเวียน	ข้าวไร่หมุนเวียน



ภาพที่ 36 ลักษณะพื้นที่/รูปแบบการผลิตพืชของเกษตรกรบ้านห้วยโธน โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ



ภาพที่ 37 เก็บข้อมูลดินและความหลากหลายของชนิดพันธุ์พืชในพื้นที่แปลงของเกษตรกร
ณ บ้านห้วยโตน โครงการฯ ป่อเกลือ อ. ป่อเกลือ จ.น่าน



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีของโครงการหลวงด้านการปรับระบบเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อลดการเผาและหมอกควันบนพื้นที่สูง โดยศึกษารูปแบบระบบเกษตร การปรับระบบเกษตร ที่เหมาะสมกับภูมิสังคมบนพื้นที่สูงที่แตกต่างกัน ซึ่งมีความหลากหลายทั้งในด้านกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม จำนวน 11 บริบทชุมชน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์และแนวทางปฏิบัติในการดำเนินงานด้านการลดปัญหาการเผาในพื้นที่การเกษตรของหน่วยงานและภาคส่วน รวมถึงนำไปสู่การพัฒนาและส่งเสริมอาชีพที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และสร้างรายได้ที่พอเพียงให้กับเกษตรกรบนพื้นที่สูง ก่อให้เกิดการลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม สรุปผลการดำเนินงาน ดังนี้

5.1 รูปแบบการพัฒนาและแนวปฏิบัติที่ดีในการปรับระบบเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1) พื้นที่ทำนาเป็นหลัก โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ บ้านสว่าใต้ มีรูปแบบการผลิตในระบบเกษตร ได้แก่ (1) ข้าวนา ผักหลังนา (2) ข้าวนา พืชไร่หลังนา และ (3) ข้าวนา ปศุสัตว์

2) พื้นที่ชุมชนป่าเมี่ยง โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ บ้านปางมะกล้วย มีรูปแบบการผลิตในระบบเกษตร ได้แก่ (1) ชาอัสสัม มะแขว่น (2) ชาอัสสัม ไม้ผล (3) ชาอัสสัม ไม้ยืนต้นผสมผสาน (ไม้ผล มะแขว่น) (4) ชาอัสสัม กาแฟ และ (5) กาแฟภายใต้ร่มเงาไม้ป่าธรรมชาติ

3) พื้นที่ที่ชุมชนปลูกกาแฟเป็นหลัก โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง บ้านแม่จันทรง มีรูปแบบการผลิตในระบบเกษตร ได้แก่ (1) กาแฟ ไม้ผลเมืองหนาว (2) กาแฟ ไม้ผลเมืองหนาว ชาอัสสัม และ (3) กาแฟภายใต้ร่มเงา

4) พื้นที่ที่มีฐานมาจากการปลูกฝิ่น โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่แฮหลวง บ้านแม่ปิตุคี มีรูปแบบการผลิตในระบบเกษตร ได้แก่ (1) กาแฟภายใต้ร่มเงา (2) พืชไร่ ไม้ผล (3) ไม้ผล ปศุสัตว์ และ (4) กาแฟ ไม้ผล

5) พื้นที่ปลูกข้าวโพด/ข้าวไร่ (< 500 m msl) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่จริม บ้านนาหมื่น มีรูปแบบการผลิตในระบบเกษตร ได้แก่ (1) พืชไร่ พืชในโรงเรือน ปศุสัตว์ (2) พืชไร่ ไม้ผล ไม้เศรษฐกิจ (3) พืชไร่ พืชในโรงเรือน ไม้เศรษฐกิจ ปศุสัตว์และ (4) พืชไร่ พืชในโรงเรือน ไม้ผล ปศุสัตว์

6) พื้นที่ปลูกข้าวโพด/ข้าวไร่ (500-1000 m. MSL.) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่มะลอ บ้านแม่วาก มีรูปแบบการผลิตในระบบเกษตร ได้แก่ (1) ไม้ผล พืชไร่ ปศุสัตว์ (2) โรงเรือน ไม้ผล (3) โรงเรือน พืชผัก ปศุสัตว์ และ (4) โรงเรือน ไม้ผล พืชไร่ พืชผัก ปศุสัตว์

7) พื้นที่ปลูกข้าวโพด/ข้าวไร่ (>1000 m. MSL.) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ บ้านห้วยโทน มีรูปแบบการผลิตในระบบเกษตร ได้แก่ (1) ข้าวไร่ ไม้ผล (2) ข้าวไร่ ข้าวนา ขึ้นบันได ไม้ผล (3) ข้าวไร่ โรงเรือน ปศุสัตว์ (4) ข้าวไร่ ข้าวนาขึ้นบันได โรงเรือน ไม้ผล ปศุสัตว์ และ (5) กาแฟภายใต้ร่มเงา ไม้ผล

8) พื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจเชิงเดี่ยว (<1000 m. MSL.) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป่า บ้านห้วยเป่า มีรูปแบบการผลิตในระบบเกษตร ได้แก่ (1) ข้าวนา พืชไร่หลังนา (2) ไม้ผล (3) ไม้ผล โรงเรือน (4) ไม้ผล พืชไร่ (5) ไม้ผล ปศุสัตว์ (6) ไม้ผล โรงเรือน ปศุสัตว์ และ (7) ไม้ผล ไม้เศรษฐกิจ

9) พื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจเชิงเดี่ยว (>1000 m. MSL.) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน บ้านแม่ต๋ม มีรูปแบบการผลิตในระบบเกษตร ได้แก่ (1) ข้าวไร่ ข้าวโพด (2) ไม้ผล และ (3) ไม้ผล พืชผัก

10) พื้นที่ทำไร่หมุนเวียน โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย บ้านห้วยน้ำใส มีรูปแบบการผลิตในระบบเกษตร ได้แก่ (1) ไม้ผล พืชท้องถิ่น ปศุสัตว์ (2) ข้าวไร่ ไม้ผล พืชท้องถิ่น (3) ไม้ผล พืชท้องถิ่น และ (4) กาแฟภายใต้ร่มเงาไม้ป่าธรรมชาติ พืชท้องถิ่น

11) พื้นที่ทำเกษตรจำกัด โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน บ้านปางแดงใน มีรูปแบบการผลิตในระบบเกษตร ได้แก่ (1) พืชไร่ ไม้ผล โรงเรือน ปศุสัตว์ (2) ไม้ผล โรงเรือน ปศุสัตว์ (3) พืชไร่ ไม้ผล และ (4) ไม้ผล

การจัดการปัญหาการเผาและหมอกควันในชุมชน ได้แก่ 1) การปรับเปลี่ยนระบบการปลูกพืช 2) การใช้ประโยชน์จากเศษวัสดุทางการเกษตร เช่น ทำคั้นปุ๋ย ปุ๋ยหมัก คลุมโคนต้น คลุมแปลงผัก อาหารสัตว์ ทำฟืน และอัดก้อนขี้ยา 3) การจัดการระหว่างเตรียมพื้นที่เกษตร เช่น โกลบแทนการเผา 4) การมีส่วนร่วมของชุมชนในการติดตาม เฝ้าระวัง ลาดตะเวน และปฏิบัติตามมาตรการของรัฐ โดยเหตุผลที่เกษตรกรตัดสินใจปรับเปลี่ยนระบบเกษตรจากวิถีเดิม ได้แก่ 1) ต้องการรายได้เพิ่ม 2) ต้นทุนการผลิตพืชเชิงเดี่ยวสูง 3) ค่าใช้จ่ายในครัวเรือนเพิ่มมากขึ้น/หนี้สิน 4) ความไม่แน่นอนของราคาผลผลิต 5) อายุที่เพิ่มมากขึ้น 6) ขาดแคลนแรงงานภาคการเกษตร 7) ปัญหาสุขภาพจากการทำเกษตร เช่น สารเคมี ฝุ่นควันจากการเผา 8) ดินขาดความอุดมสมบูรณ์

5.2 ผลกระทบการเปลี่ยนแปลงของการปรับระบบเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ผลจากการปรับเปลี่ยนระบบเกษตรควบคู่กับการบริหารจัดการพื้นที่เพื่อลดการเผา ส่งผลให้จุด Hot spot สะสมในปี พ.ศ. 2566 ลดลงร้อยละ 57.14 เมื่อเทียบกับ ปี พ.ศ 2563

5.3 กระบวนการปรับเปลี่ยนการทำการเกษตรเพื่อลดการเผาและหมอกควันบนพื้นที่สูง

กระบวนการปรับเปลี่ยนการทำการเกษตรเพื่อลดการเผาและหมอกควันบนพื้นที่สูง โดยเน้น “ชุมชนเป็นจุดศูนย์กลางการพัฒนาเชิงพื้นที่” โดยสนับสนุนกระบวนการมีส่วนร่วมของสมาชิกชุมชน เจ้าหน้าที่ สวพส. และหน่วยงานร่วมบูรณาการที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย 1) สำรวจข้อมูลชุมชนและจัดเวทีร่วมวิเคราะห์ปัญหาความต้องการที่ตอบโจทย์ของชุมชน 2) จัดทำฐานข้อมูลและแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินรายแปลงร่วมกันระหว่างชุมชนและหน่วยงาน โดยการกำหนดขอบเขตการใช้ประโยชน์ที่ดิน แบ่งแยกพื้นที่ป่าและพื้นที่ทำกินให้ชัดเจน ควบคุมการบุกรุกพื้นที่ป่า 3) จัดทำแผนแม่บทพัฒนาชุมชน โดยใช้แผนชุมชน แผนการใช้ประโยชน์ที่ดินรายแปลง ฐานข้อมูล องค์ความรู้ เทคโนโลยี ในการกำหนดกลยุทธ์/วิธีการแก้ไขปัญหา 4) ขับเคลื่อนกลยุทธ์สู่การปฏิบัติ ได้แก่ การพัฒนาแหล่งน้ำ การปรับระบบเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (กำหนดรูปแบบการจัดการระบบเกษตรที่เหมาะสมบนพื้นที่สูง) เชื่อมโยงการผลิตและตลาด การจัดการเศษวัสดุการเกษตรที่เกิดความคั่งค้าง รวมถึงกิจกรรมบูรณาการร่วมกับหน่วยงาน 5) ติดตามผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการปรับระบบเกษตร

ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม 6) ขยายผลสำเร็จที่เกิดขึ้นผ่านชุมชนต้นแบบไปยังพื้นที่สูงอื่นที่มีบริบทใกล้เคียงกัน

โดยมีปัจจัยและเงื่อนไขของเกษตรกรในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตทางการเกษตร ได้แก่ 1) แหล่งรับซื้อผลผลิตหรือตลาด 2) กระบวนการส่งเสริมจากเจ้าหน้าที่ สวพส. 3) แหล่งน้ำสำหรับสนับสนุนกิจกรรมการปรับระบบเกษตร 4) องค์ความรู้จากงานวิจัยและพัฒนาที่เข้าไปสนับสนุนการพัฒนาพื้นที่ 5) มีต้นแบบเกษตรกรที่ทำแล้วประสบผลสำเร็จ และ 6) การได้รับคำแนะนำจากหน่วยงานภาครัฐ

แนวทางการแก้ไขปัญหาการเผาและหมอกควันในพื้นที่การเกษตรบนพื้นที่สูง

1. สนับสนุนชุมชนป้องกันไฟป่าและบริหารจัดการไฟตามหลักวิชาการ และตามมาตรการของรัฐ
2. การจัดการเศษวัสดุการเกษตรที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่
3. การปรับระบบเกษตร ด้วยเกษตรมูลค่าสูงและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ด้วยผลงานวิจัยและตลาดนำ
4. พัฒนามาตรฐานสินค้าเกษตร GAP PM.2.5 Free
5. สนับสนุนช่องทางการตลาด Green product (ไม่บุกรุกป่า ไม่เผา เพิ่มพื้นที่สีเขียว)
6. การบริหารจัดการข้อมูลเพื่อการแก้ไขปัญหาการเผาอย่างบูรณาการ

การนำไปใช้ประโยชน์

- องค์ความรู้ที่ได้จากผลการศึกษาในครั้งนี้จะนำไปประยุกต์ใช้และขยายผล ดังนี้
1. ใช้เป็นข้อมูลประกอบและเป็นแนวทางในกระบวนการกำหนดกลยุทธ์และแนวทางปฏิบัติในการดำเนินงานด้านการลดปัญหาการเผาในพื้นที่การเกษตร ของหน่วยงานและภาคส่วน
 2. ผลงานวิจัยนำไปสู่การพัฒนาและส่งเสริมอาชีพที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และสร้างรายได้ที่พอเพียงให้กับเกษตรกรบนพื้นที่สูง และก่อให้เกิดการลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม