



**DOA
TOGETHER**
Hearing for Changing, Acting for Moving forward

50
50 ปีกรมวิชาการเกษตร
DOA TOGETHER



กาแฟฟ้าห่มปก มรดกคู่ผืนป่า

โครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ
ดอยฟ้าห่มปก จังหวัดเชียงใหม่

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่
สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1
กรมวิชาการเกษตร

กาแฟฟ้าห่มปก มรดกคูฝืนป่า

โครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ ดอยฟ้าห่มปก จังหวัดเชียงใหม่

สมิตรี วิสัยพร¹ อรทัย วงศ์เมธา¹ ธารทิพย์ นิตินาดี² จงรัก อิมใจ²
ประนอม ใจอ้าย² ศราวุธ ถาววัน¹ กมล กัลยาณกรพงศ์¹

บทคัดย่อ

โครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ ดอยฟ้าห่มปก จังหวัดเชียงใหม่ ก่อตั้งเมื่อวันที่ 14 มกราคม 2544 เพื่อสนองพระราชดำริของสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ พระบรมราชชนนีพันปีหลวง ในการช่วยเหลือราษฎรให้มีคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น เพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนที่ดินทำกิน การบุกรุกทำลายป่าพื้นที่ต้นน้ำลำธารเพื่อปลูกพืชเสพติด การล่าเลี้ยงสิ่งผิดกฎหมายเข้ามาในประเทศ และการเกิดไฟป่าและการล่าสัตว์ ตามแนวทางพระราชดำริ “คนอยู่ร่วมกับป่า” บริเวณที่ตั้งโครงการฯ อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1,610 เมตร เป็นแหล่งต้นน้ำที่สำคัญ คณะทำงานได้วิเคราะห์พื้นที่เป้าหมายและร่วมกำหนดแนวทางการพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาตามภารกิจของหน่วยงานที่ได้จากการวิเคราะห์พื้นที่ พบว่าเกษตรกรมีรายได้ไม่เพียงพอต่อการดำรงชีวิต และขาดพืชที่มีศักยภาพที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1 ดำเนินการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกกาแฟอาราบิก้าร่วมกับป่าไม้ธรรมชาติยั่งยืน ตั้งแต่ปี 2544-2565 โดยการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตกาแฟอาราบิก้าพันธุ์เชียงใหม่ 80 เป็นพันธุ์ต้านทานโรคราสนิมที่ปลูกบนพื้นที่สูงภายใต้ร่มเงาไม้ป่าได้เป็นอย่างดีและมีคุณภาพผลผลิตสูง ด้วยการจัดฝึกอบรมการผลิตกาแฟอาราบิก้า จำนวน 5 หลักสูตร รวม 75 ราย จัดทำแปลงต้นแบบเทคโนโลยีการผลิตกาแฟอาราบิก้าพันธุ์เชียงใหม่ 80 ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ในพื้นที่ 1 ไร่ ขยายผลสู่แปลงกาแฟของเกษตรกรจำนวน 15 ครัวเรือน รวม 69 ราย และกระจายพันธุ์กาแฟอาราบิก้าพันธุ์เชียงใหม่ 80 สู่เกษตรกรในพื้นที่โครงการฯ 88,000 ต้น ได้ผลผลิตกาแฟกลางจำนวน 8.4 ตัน ในปี 2560 เพิ่มขึ้นเป็น 14.9 ตัน ในปี 2561 และในปี 2565 ผลผลิตคงที่ 8.8 ตัน คิดเป็นรายได้จากการจำหน่ายกาแฟ 1.3 ล้านบาท เกษตรกรมีรายได้จากการปลูกกาแฟ 86,160 บาทต่อครัวเรือนต่อปี ซึ่งเมื่อเทียบกับปี 2560 เริ่มโครงการฯ ช่วงแรกเกษตรกรมีรายได้ครัวเรือนเพียง 60,069 บาทต่อครัวเรือนต่อปีเท่านั้น หรือมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการผลิตกาแฟ 1.4 เท่า จากการพัฒนาการผลิตกาแฟอย่างถูกต้องและมีคุณภาพ และได้ขยายผลไปยังหมู่บ้านข้างเคียง ได้แก่ หมู่บ้านปู่หมื่น หมู่บ้านหล้าอายุ อำเภอมะแม่อาย ซึ่งมีเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าจำนวน 172 ครัวเรือน พื้นที่ปลูก 300 ไร่ นอกจากนี้ ดอยฟ้าห่มปกมีการรวมกลุ่มเป็นวิสาหกิจชุมชนผู้ผลิตกาแฟอาราบิก้าดอยฟ้าห่มปก ผลผลิตมีมาตรฐาน GAP ได้รับรางวัลจากการประกวดกาแฟอาราบิก้าจนมีชื่อเสียง สร้างแบรนด์สินค้าเป็นของตนเอง และการตลาดออนไลน์ที่สามารถติดต่อกับผู้บริโภคได้โดยตรง ทำให้มีอำนาจต่อรองในการจัดจำหน่ายกาแฟแก่ผู้บริโภค มีโอกาสได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานราชการและเอกชนมากขึ้น ทำให้เกษตรกรมีรายได้ สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตให้มีความมั่นคงในอาชีพ ลดการตัดไม้ทำลายป่าและทำไร่เลื่อนลอย สามารถรักษาพื้นที่ป่าไว้ได้ถึง 16,670 ไร่ ทำให้คนอยู่ร่วมกับป่าได้อย่างยั่งยืน ดังนั้นกาแฟอาราบิก้าพันธุ์เชียงใหม่ 80 ที่ปลูกร่วมกับป่าไม้บนดอยสูง จึงเปรียบดั่งชื่อ กาแฟฟ้าห่มปก มรดกคูฝืนป่า ที่สามารถส่งต่อถึงรุ่นลูก รุ่นหลานของเกษตรกร ให้ได้พึ่งพาอาศัยและสืบทอดอาชีพการปลูกกาแฟต่อบรรพบุรุษที่ได้เริ่มต้นปลูกไว้ให้อย่างมั่นคงและยั่งยืนต่อไป

¹ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่

² สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1

คำนำ

สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ พระบรมราชชนนีพันปีหลวง ได้เสด็จพระราชดำเนินไปทอดพระเนตรพื้นที่ดอยผ้าห่มปกเป็นครั้งแรก เมื่อวันที่ 13 มกราคม 2544 และมีพระราชเสาวนีย์ให้จัดตั้งโครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ ดอยผ้าห่มปกขึ้น ดังพระราชดำรัสที่ว่า “พื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาว เป็นพื้นที่เหมาะสมในการดำเนินการโครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่” พระราชทานพระราชดำรัสต่อเนื่องในโอกาสต่อมาอีก เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2544 ความว่า “ทดลองให้คนอยู่กับป่าอย่างยั่งยืน โดยให้ราษฎร ผู้เข้าร่วมโครงการฯ มีหน้าที่รักษาป่าและปลูกป่าเพื่อการใช้สอยของชุมชน” และพระราชทานพระราชดำริ ให้จัดตั้งโครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ ดอยผ้าห่มปกขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของราษฎรให้มีที่อยู่ ที่ทำกินเป็นหลักแหล่ง พร้อมกับบริหาร จัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามแนวทางคนอยู่ร่วมกับป่าในลักษณะ “บ้านเล็กในป่าใหญ่” เพื่ออนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพป่าต้นน้ำลำธาร ทรัพยากรป่าไม้ให้มีความอุดมสมบูรณ์อย่างยั่งยืน ได้คัดเลือกชาวบ้านหลายชนเผ่า ได้แก่ อาข่า มูเซอ ลีซอ และกะเหรี่ยง จำนวน 41 ครัวเรือน 165 ราย มีอาชีพดั้งเดิมเป็นอาชีพเกษตรกรรมปลูกพืชไร่บนพื้นที่สูง

โครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ ดอยผ้าห่มปก จัดตั้งเมื่อวันที่ 14 มกราคม 2544 อยู่บริเวณหมู่ที่ 15 ตำบลแม่สาว อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงใหม่ ระดับความสูง 1,610 เมตรจากระดับน้ำทะเล ขอบเขตด้านทิศเหนือและทิศตะวันออกติดสันดอยป่าคา ทิศใต้ติดสันดอยปู่หมื่น และทิศตะวันตกติดสันดอยผ้าห่มปก มีพื้นที่จำนวน 16,670 ไร่ จากการวิเคราะห์ความสำคัญของปัญหาในพื้นที่พบปัญหาหลัก ได้แก่ 1) มีการบุกรุกทำลายป่าพื้นที่ต้นน้ำลำธารเพื่อปลูกพืชเสพติด 2) พื้นที่โครงการฯ อยู่ใกล้ชายแดนประเทศเพื่อนบ้าน ไม่มีผู้อาศัยถาวรทำให้มีการลักลอบลำเลียงสิ่งผิดกฎหมายหรือยาเสพติดเข้ามาในประเทศ ทำให้เกิดผลกระทบด้านความมั่นคง และความสงบสุขของผู้คนในชาติ และ 3) การเกิดไฟป่าและการล่าสัตว์ ทำให้เกิดการสูญเสียทรัพยากรธรรมชาติ

เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว กรมวิชาการเกษตรได้มอบหมายให้ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 รับผิดชอบในการให้บริการและส่งเสริมสนับสนุนการแก้ไขปัญหาในพื้นที่ และเพื่อสนองพระราชเสาวนีย์ของสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ พระบรมราชชนนีพันปีหลวง ให้ราษฎรมีที่ทำกินเป็นหลักแหล่ง คนอยู่ร่วมกับป่า อนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพป่าต้นน้ำให้มีความอุดมสมบูรณ์ดังเดิม โดยสนับสนุนต้นกล้ากาแฟอะราบิกาพันธุ์เชียงใหม่ 80 เป็นพันธุ์ต้านทานโรคราสนิมที่ปลูกบนพื้นที่สูงภายใต้ร่มเงาไม้ป่าได้เป็นอย่างดีและมีคุณภาพผลผลิตสูง เหมาะสมปลูกในพื้นที่โครงการฯ ตั้งแต่ปี 2544 จนถึงปัจจุบัน ร่วมกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตกาแฟอะราบิกาของกรมวิชาการเกษตรควบคู่ไปพร้อมกัน ด้วยการวิเคราะห์พื้นที่เพื่อหาประเด็นปัญหาในการผลิตพืชของชุมชน การจัดฝึกอบรม การจัดทำแปลงต้นแบบ การขยายผลสู่เกษตรกร และรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรสู่การยกระดับกระบวนการผลิตจนถึงแปรรูป โดยมีเจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ เป็นผู้ให้คำแนะนำและให้คำปรึกษาแก่เกษตรกร อันจะส่งผลให้สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตให้มีความมั่นคงในอาชีพ มีรายได้ ลดการตัดไม้ทำลายป่าและทำไร่เลื่อนลอย ทำให้คนอยู่ร่วมกับป่าได้อย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสนองพระราชดำริ “คนอยู่ร่วมกับป่าอย่างยั่งยืน ในลักษณะบ้านเล็กในป่าใหญ่”
2. เพื่อส่งเสริมการปลูกกาแฟที่เน้นการอนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพป่า สร้างรายได้แก่เกษตรกร

วิธีการดำเนินงาน และสถานที่ดำเนินการ

(1) อุปกรณ์

1. ต้นกาแพอะราบิกาพันธุ์เชียงใหม่ 80
2. ปุ๋ยอินทรีย์ มูลไก่เกลบ ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยหมักแบบเติมอากาศ
3. ท่อพีวีซี ข้อต่อพีวีซี สปริงเกอร์ กาวประสานท่อ
4. เครื่องชั่งน้ำหนัก สมุด ปากกา ตลับเมตร ไม้บรรทัด
5. กรรไกรแต่งกิ่ง เลื่อยแต่งกิ่ง
6. ถุงตาข่าย ถังพลาสติก กบดักมอด
7. เครื่องสีกาแฟเซอร์รี่ เครื่องสีกาแฟกะลา เครื่องคั่วกาแฟ

(2) วิธีการ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ผล

กิจกรรมที่ 1 กำหนดพื้นที่และกลุ่มเกษตรกรเป้าหมาย คือ โครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ โดยฟ้าห่มปก ตำบลแม่สาว อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงใหม่ เป้าหมาย 15 ครัวเรือน

กิจกรรมที่ 2 การวิเคราะห์พื้นที่และประเด็นปัญหา การวิเคราะห์พื้นที่โครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ โดยฟ้าห่มปก ตำบลแม่สาว อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงใหม่ วิเคราะห์ประเด็นปัญหาพร้อมกับคณะทำงานจากหน่วยงานสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักพระราชวัง และองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น โดยรวบรวมข้อมูลพื้นฐานครัวเรือน อาชีพ เศรษฐกิจและสังคม สรุปข้อมูล ประชุมชี้แจงตัวแทนกลุ่มเกษตรกร และร่วมกันวิเคราะห์ประเด็นปัญหา สาเหตุและแนวทางแก้ไขร่วมกัน พร้อมทั้งสรุปแนวทางการพัฒนาพื้นที่โครงการฯ นำเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

กิจกรรมที่ 3 การถ่ายทอดเทคโนโลยี การผลิตพืชที่มีศักยภาพในพื้นที่ ได้แก่ กาแพอะราบิกาพันธุ์เชียงใหม่ 80 เป็นพันธุ์ต้านทานโรคราสนิมที่ปลูกบนพื้นที่สูงภายใต้ร่มเงาไม้ป่าได้เป็นอย่างดีและมีคุณภาพผลผลิตสูง เพื่อเป็นรูปแบบและทางเลือกในการประกอบอาชีพด้านการเกษตรแก่เกษตรกร ทำให้คนอยู่กับป่าได้อย่างเกื้อกูล มีที่ทำกินเป็นหลักแหล่ง มีรายได้มั่นคง และมีคุณภาพชีวิตดีขึ้น ประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การฝึกอบรม ดำเนินการปี 2560-2564 โดยการจัดเตรียมหลักสูตรฝึกอบรมผลิตเอกสารประกอบการฝึกอบรม ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องในพื้นที่ นัดหมายกับกลุ่มเกษตรกร มีการประเมินผลก่อนและหลังการอบรม ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ จำนวน 5 หลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการผลิตกาแพอะราบิกาทั้งระบบ เป้าหมายปีละ 15 ราย รวม 75 ราย เพื่อให้เกษตรกรได้รับความรู้และนำไปปรับใช้ในพื้นที่ของตนเอง

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างแปลงต้นแบบ ดำเนินการปี 2559-2565 โดยมีเป้าหมายสร้างแปลงต้นแบบกาแพอะราบิกาพันธุ์เชียงใหม่ 80 ในพื้นที่ 1 ไร่ 1 แปลง จำนวน 400 ต้น ระยะปลูก 2x2 เมตร ณ โครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ โดยฟ้าห่มปก ปลูกในต้นฤดูฝน ปฏิบัติดูแลรักษา กำจัดวัชพืช การแต่งกิ่ง การใส่ปุ๋ย เก็บเกี่ยว และแปรรูปตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร (สถาบันวิจัยพืชสวน, 2562) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 การสร้างแปลงต้นแบบเทคโนโลยีการผลิตกาแฟอาราบิก้าของกรมวิชาการเกษตร ในโครงการบ้านเล็ก
ในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ ดอยฟ้าห่มปก ตำบลแม่สาว อำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่ ปี 2560-2565

เทคโนโลยีการผลิตเกษตรกร (เดิม)	เทคโนโลยีการผลิตกรมวิชาการเกษตร
กาแฟอาราบิก้า	กาแฟอาราบิก้าพันธุ์เชียงใหม่ 80 เป็นพันธุ์ต้านทานโรคราสนิม มีคุณภาพและให้ผลผลิตสูง
ปลูกลงกลางแจ้ง ไม่มีร่มเงา ไม่ใส่ปุ๋ยหรือใส่ปุ๋ยไม่ถูกต้อง	ปลูกลงร่วมกับไม้ป่าธรรมชาติ และปลูกไม้ยืนต้นแซมเป็นไม้บังร่ม ใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร การใส่ปุ๋ยต้นกาแฟอายุ 1-3 ปี ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 และ 15-15-15 ผสมกันอัตราส่วน 1:1 ใส่ต้นละ 100 กรัมต่อปี โดยแบ่งใส่ 2 ครั้งๆ ละ 50 กรัม ในเดือนพฤษภาคม และ เดือนกันยายน ใส่รอบต้น ห่างจากโคนต้นประมาณ 10 ซม. การใส่ปุ๋ยต้น กาแฟอายุ 4-5 ปี ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 และ 13-13-21 ผสมกัน อัตราส่วน 1:1 ใส่ต้นละ 200 กรัม ปีละ 2 ครั้ง ในเดือนพฤษภาคม และ เดือนกันยายน โดยใส่ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์
ไม่ตัดแต่งกิ่ง หรือตัดแต่งกิ่งผิดวิธี	- การตัดยอดที่ความสูงต้น 150-160 เซนติเมตร มีการตัดแต่งกิ่งที่แห้งที่ ไม่ให้ผลผลิตออก และเพื่อให้ต้นกาแฟเจริญไปทางกิ่งแขนง และตัดปลาย กิ่งแขนงที่ 1 เพื่อกระตุ้นให้เกิดกิ่งแขนงที่ 2 - การตัดพุ่มต้นทรงพุ่มกาแฟออกหมด หรือเกือบหมดทั้งทรงพุ่ม โดยตัด โคนต้นให้มีระดับสูงจากผิวดิน 30-50 เซนติเมตร หลังจากนั้นมีการแตก กิ่งใหม่จำนวนมาก เลือกกิ่งที่สมบูรณ์แข็งแรงไว้ประมาณ 2-3 กิ่ง เว้น ระยะห่างให้พุ่ม ให้ลำต้นอยู่ตรงข้ามกัน
ขาดการป้องกันกำจัดศัตรูพืช	- วางกับดักและสารล่อมอดเจาะผลกาแฟ (เมทิลแอลกอฮอล์ : เอทิลแอลกอฮอล์ อัตราส่วน 1 : 1 อัตรา 5-10 จุดต่อไร่) และเติมสารล่อ ทุก 2 สัปดาห์ - หากพบหนอนเจาะกิ่งกาแฟ/หนอนกาแฟสีแดง ให้ตัดกิ่งและลำต้น ออกไปเผาทำลายนอกแปลง - โรคผลเน่า จากเชื้อแอนแทรคโนส เก็บผลและตัดแต่งกิ่ง ใบ ที่เป็นโรค ไปเผาทำลายนอกแปลงปลูก หลังเก็บเกี่ยวผลกาแฟตัดแต่งกิ่งและให้ปุ๋ยบำรุงต้น
เก็บเกี่ยวผลสุกและผลดิบ	เก็บเกี่ยวกาแฟเฉพาะผลสุก 80 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป ที่มีสีแดง และสีเหลือง- เหลืองเข้ม โดยเก็บทีละช่อ ไม่เก็บแบบขูด
ตากกาแฟกะลาบนพื้น	สร้างโรงเรือนตากกาแฟ และตากกาแฟกะลาบนแคร่ยกสูงมุงหลังคา พลาสติกใส โกลจากถนน

ขั้นตอนที่ 3 การขยายผลสู่เกษตรกร ในโครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ ดอย
ฟ้าห่มปก ดำเนินการ ปี 2560-2565 เป้าหมาย 15 ครัวเรือน โดยเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการ
เกษตรเชียงใหม่ นำองค์ความรู้การผลิตกาแฟอาราบิก้าจากการฝึกอบรม และจากแปลงต้นแบบการผลิตกาแฟไป
ปรับปรุงใช้ในพื้นที่ของเกษตรกรในโครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ ดอยฟ้าห่มปก ตามหลักวิชาการ
และเทคโนโลยีการผลิต การใส่ปุ๋ยและมาตรฐานการผลิตสินค้าเกษตร โดยมีศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร
เชียงใหม่เป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำ และจัดเก็บข้อมูล

กิจกรรมที่ 4 การผลิตพันธุ์และการกระจายพันธุ์กาแฟอาราบิกา ในโครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ ดอยฟ้าห่มปก ดำเนินการปี 2544-2565 เป้าหมายปีละ 4,000 ต้น

กิจกรรมที่ 5 การติดตามและประเมินผล แปลงผลิตกาแฟอาราบิกาตามหลักการเกษตรดีที่เหมาะสม (GAP) ของเกษตรกร ได้แก่ ผลผลิตกาแฟชลา รายได้จากการจำหน่ายกาแฟ ในโครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ ดอยฟ้าห่มปก ตำบลแม่สาว อำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่ และการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตกาแฟอาราบิกาของเกษตรกรในพื้นที่ขยายผลเกษตรกรหมู่บ้านปู้หมื่น ตำบลแม่สาว และบ้านหลายเมาะ ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่

การบันทึกข้อมูล

- ข้อมูลผลการดำเนินกิจกรรมในแปลงต้นแบบ จำนวนผู้นำไปใช้ประโยชน์ ลักษณะการใช้ประโยชน์ ประเมินความยั่งยืน ประเมินความพึงพอใจของเกษตรกรแปลงต้นแบบ
- ข้อมูลการขยายผลสู่เกษตรกร จำนวนผู้นำไปใช้ประโยชน์ ลักษณะการปรับใช้ ประเมินความพึงพอใจของเกษตรกร ต้นทุน รายได้ ผลตอบแทน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ด้านเศรษฐศาสตร์ โดยการวิเคราะห์สถิติ ข้อมูลผลต่างของผลผลิต (Yield Gap Analysis) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลผลิต (Pair Sample T-test) รายรับ-รายจ่าย ต้นทุน ผลตอบแทน และรายได้ของเกษตรกร
2. ด้านสังคมและความยั่งยืน วิเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นของเกษตรกรและกลุ่มเกษตรกร วิเคราะห์การใช้ต้นทุนในกระบวนการผลิตกาแฟในแต่ละปี การสร้างอาชีพในท้องถิ่น

(3) เวลาและสถานที่

ระยะเวลาดำเนินการ : ปีงบประมาณ 2560-2565 ระยะเวลา 6 ปี

สถานที่ดำเนินการ : โครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ ดอยฟ้าห่มปก หมู่ที่ 15 ตำบลแม่สาว อำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่

ผลและวิจารณ์ผลการดำเนินงาน

1. กำหนดพื้นที่และกลุ่มเกษตรกรเป้าหมาย

โครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ ดอยฟ้าห่มปก ตำบลแม่สาว อำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่ ประกอบไปด้วยเกษตรกร 3 ชนเผ่า ได้แก่ เผ่าอาข่า 6 ครอบครัว เผ่ามูเซอ 5 ครอบครัว และเผ่าลีซอ 4 ครอบครัว รวมทั้งสิ้นจำนวน 15 ครอบครัว รวมสมาชิก 69 ราย (ตารางที่ 2) เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของราษฎรให้มีที่อยู่ ที่ทำกินเป็นหลักแหล่ง ด้วยการผลิตพืชที่มีศักยภาพสามารถปลูกร่วมกับป่าได้ อันจะเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติให้มีความอุดมสมบูรณ์อย่างยั่งยืน

2. การวิเคราะห์พื้นที่และประเด็นปัญหา

โครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ ดอยฟ้าห่มปก ตำบลแม่สาว อำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่ ครอบคลุมพื้นที่ 16,670 ไร่ ระบุวางแผนที่ 4849III ระบบพิกัด UTM WGS 84 (ภาพที่ 1) อยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติ ดอยฟ้าห่มปก สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 16 กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช มีความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1,610 เมตร มี 15 ครัวเรือน ประชากรทั้งหมด 69 ราย โดยทิศเหนือติดสันดอยป่าคา ทิศใต้ติดสันดอยปู้หมื่น ทิศตะวันออกติดสันดอยป่าคา และทิศตะวันตกติดสันดอยฟ้าห่มปก

สภาพภูมิประเทศ ดอยผ้าห่มปกเป็นป่าต้นน้ำ อันเป็นจุดกำเนิดของแม่น้ำฝาง สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่ของอุทยานแห่งชาติ ดอยผ้าห่มปกเป็นภูเขาสูงสลับซับซ้อน ทอดยาวในแนวเหนือ-ใต้ โดยเป็นส่วนหนึ่งของเทือกเขาแดนลาว มีระดับความสูงตั้งแต่ 400-2,285 เมตรจากระดับน้ำทะเล มีภูเขาที่สำคัญคือ ดอยปู่หมื่น ดอยแหลม และดอยผ้าห่มปก ซึ่งมีความสูงเป็นอันดับ 2 ของประเทศไทย บนยอดดอยสูงสุดเป็นทุ่งโล่งอันเกิดจากสภาพธรณีวิทยาที่มีชั้นดินตื้น ชั้นหินเป็นหินแกรนิต เป็นพื้นที่ป่าต้นน้ำ ในพื้นที่มีทุ่งหญ้าสลับกับป่ากล้วยทำให้การซึมซับน้ำค่อนข้างดี และเป็นต้นกำเนิดของแม่น้ำหลายสาย เช่น ลำน้ำแม่ใจ ลำน้ำแม่สาว ลำน้ำแม่กิมหลวง ลำน้ำแม่ฮ้าง และลำน้ำแม่แหลง

สภาพภูมิอากาศ สภาพภูมิอากาศโดยทั่วไปของพื้นที่โครงการฯ ในช่วงฤดูหนาว ระหว่างเดือนธันวาคมถึงเดือนมกราคม อากาศหนาวเย็นอุณหภูมิ 13.7-19.0 องศาเซลเซียส ในช่วงฤดูร้อน ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน อากาศร้อนจัดในบางช่วงอุณหภูมิ 31.7-34.9 องศาเซลเซียส โดยมีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดทั้งปี 25.4 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนในเขตอำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่ จากสถานี 07492 ระหว่างปี 2513 ถึงปี 2542 มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งปี 1,571.6 มิลลิเมตร จำนวนฝนตกเฉลี่ยทั้งปี 98.7 วัน อัตราการระเหยเฉลี่ยทั้งปี 1,643.6 มิลลิเมตร

ลักษณะป่าไม้ พื้นที่ของอุทยานแห่งชาติ ดอยผ้าห่มปก มีความสูงตั้งแต่ 400-2,285 เมตรจากระดับน้ำทะเล ประกอบกับมีอาณาเขตด้านทิศตะวันตกติดกับประเทศเมียนมาร์ จึงเป็นผลให้มีความหลากหลายของทรัพยากรธรรมชาติสูง โดยเฉพาะทรัพยากรป่าไม้ ซึ่งสามารถจำแนกประเภทป่าโดยอาศัยปัจจัยทางสภาพภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศ ลักษณะดิน และพืชพรรณเด่น ได้ 5 ประเภท ดังนี้

1. ป่าเต็งรัง (Dry dipterocarp forest) สามารถพบป่าประเภทนี้ได้ตั้งแต่ระดับความสูง 400-600 เมตร พรรณไม้เด่นที่พบส่วนใหญ่ ได้แก่ เต็ง รัง เหียง ตั้ว ส่วนพืชชั้นล่างที่พบ ได้แก่ ประงป่า และเป้ง

2. ป่าเบญจพรรณ (Mixed deciduous forest) เป็นประเภทป่าที่มีการกระจายตัวอยู่ทั่วไปในพื้นที่อุทยานฯ ตั้งแต่ระดับความสูง 400-800 เมตร พรรณไม้ที่พบส่วนใหญ่เป็นไม้ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ได้แก่ สัก ชิงชัน ประดู่ มะค่าโมง แดง ตะแบก เป็นต้น ในบางพื้นที่จะพบไม้ชั้นปะปนอยู่เป็นบริเวณกว้าง พืชชั้นล่างที่พบ ได้แก่ พืชวงศ์ขิงข่า คล้า และเฟิร์นชนิดต่างๆ

3. ป่าดิบแล้ง (Dry evergreen forest) ป่าประเภทนี้พบกระจายเพียงเล็กน้อยในพื้นที่อุทยานฯ มักพบขึ้นปะปนกับป่าเต็งรัง พรรณไม้ส่วนใหญ่เป็นวงศ์ยางนา หรือ วงศ์ไม้ยาง และปอชนิดต่างๆ

4. ป่าสนเขา (Pine Forest) เป็นสภาพป่าที่สามารถพบได้ตั้งแต่ระดับความสูง 800-1,700 เมตร บริเวณแนวเขตชายแดนไทย-เมียนมาร์ ตามแนวสันเขาถนนเส้นทางความมั่นคง ซึ่งเป็นบริเวณที่มีความลาดชันสูง พื้นที่ค่อนข้างเปิดโล่ง พรรณไม้ที่พบส่วนใหญ่ คือ สนสามใบ สนสองใบ และมักพบไม้พุ่มชนิดอื่นๆ ขึ้นปะปนอยู่ด้วย

5. ป่าดิบเขา (Hill evergreen forest) สภาพป่าส่วนใหญ่ถูกปกคลุมไปด้วยเมฆหมอกตลอดทั้งปี จัดเป็นป่าต้นน้ำที่สำคัญ เนื่องจากเป็นแหล่งกำเนิดลำธารหลายสาย ป่าประเภทนี้พบในระดับความสูงตั้งแต่ 1,500 เมตร จนถึงบริเวณยอดดอยผ้าห่มปก พรรณไม้ส่วนใหญ่ ได้แก่ ก่อชนิดต่างๆ กำลังเสือโคร่ง นางพญาเสือโคร่ง อบเชย ทะโล้ เป็นต้น ตามผิวลำต้นของไม้จะถูกปกคลุมไปด้วย มอสส์ เฟิร์น ไลเคน กล้วยไม้ป่า และพืชเกาะอาศัยชนิดอื่นๆ นอกจากนั้นยังพบพืชชั้นล่าง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นไม้ดอกสีส้มสวยงามตามฤดูกาล ได้แก่ บัวทอง หนาดขาว หนาดคำ ผักไผ่ดอย เทียนคำ เทียนดอย และผักเบียดดิน เป็นต้น (ณัฐพล, 2553)

ประเด็นปัญหาในพื้นที่ ได้แก่ การบุกรุกทำลายป่าเพื่อปลูกพืชเสพติด การลักลอบล่าเลี้ยงสิ่งผิดกฎหมาย การเกิดไฟป่าและการล่าสัตว์ โดยมีการส่งเสริมอาชีพชาวบ้านด้วยการปลูกพืชหลายชนิด ได้แก่ ข้าวไร่ ชา พืช มันฝรั่ง ข้าวโพด ถั่วเหลือง ถั่วแดงหลวง หม่อน และกาแพ แต่ก็ไม่ประสบผลสำเร็จ เนื่องจากผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้เพียงพอสำหรับบริโภคในครัวเรือนเท่านั้น ไม่สามารถปลูกและจำหน่ายเพื่อเป็นอาชีพหลักที่มั่นคงได้ ทำให้รายได้

ไม่เพียงพอต่อการดำรงชีวิต จึงทำให้ชาวบ้านขาดพืชเกษตรที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ในปี 2544 มีการนำ กาแฟอะราบิกาพันธุ์เชียงใหม่ 80 เข้ามาปลูกในพื้นที่ แต่เกษตรกรทุกคนยังขาดองค์ความรู้ในการปลูกและการดูแลรักษากาแฟ จึงทำให้ต้นกาแฟเจริญเติบโตไม่สมบูรณ์ ให้ผลผลิตต่ำ และไม่มีคุณภาพ

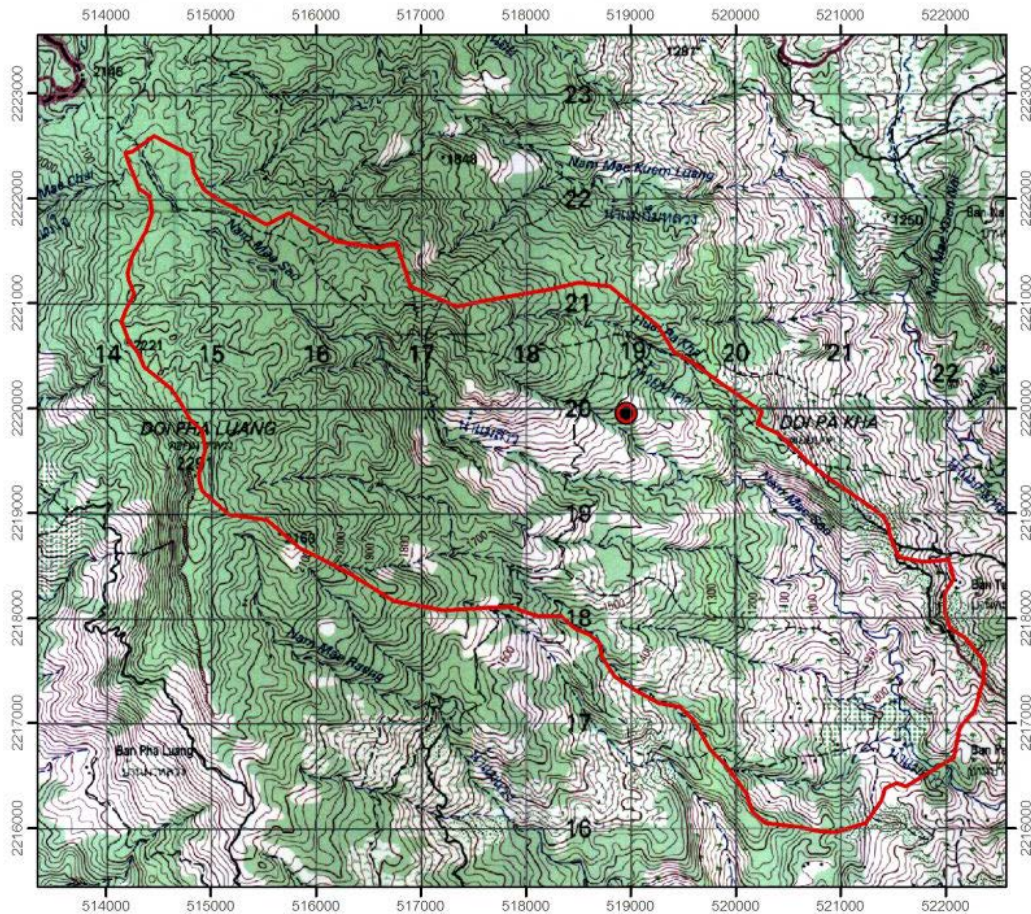
แนวทางแก้ไขปัญหาในพื้นที่ ได้แก่ การส่งเสริมและสนับสนุนให้ปลูกกาแฟอะราบิกาพันธุ์เชียงใหม่ 80 เป็นพันธุ์รับรองกรมวิชาการเกษตร คือ สายพันธุ์คาติมอร์ CIFC 7963 ซึ่งเป็นพันธุ์ลูกผสมระหว่าง H.W.26/5 (832/1 Hibrido de Timor x 19/1 Caturra) กับพันธุ์ SL.28 ซึ่งพันธุ์ต้านทานโรคราสนิมสูง และให้ผลผลิตเมล็ดกาแฟดิบสูง มีลักษณะต้นเตี้ย ข้อสั้น ยอดสีเขียว ใบมีขนาดปานกลาง ผลสุกสีแดง ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 500-900 กรัมต่อต้น เมื่ออายุ 7 ปี ให้สารกาแฟเฉลี่ย 215 กิโลกรัมต่อไร่ คุณภาพการชิมอยู่ในระดับดีปานกลาง (สถาบันวิจัยพืชสวน, 2562) กาแฟอะราบิกาพันธุ์เชียงใหม่ 80 เป็นพันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ที่อยู่ในระดับเส้นรุ้ง 17 องศาเหนือขึ้นไป ระดับความสูงจากน้ำทะเลตั้งแต่ 700 เมตรขึ้นไป พื้นที่ที่มีความลาดเอียงไม่ควรเกิน 30 เปอร์เซ็นต์ อุณหภูมิที่เหมาะสมอยู่ในช่วง 15-25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์มากกว่า 60% ควร มีปริมาณน้ำฝนไม่ต่ำกว่า 1,500 มิลลิเมตรต่อปี และต้องมีการกระจายน้ำฝนอย่างน้อย 5-8 เดือน มีแหล่งน้ำสะอาดและมีปริมาณเพียงพอในการให้น้ำได้ตลอดช่วงแล้ง ปลูกภายใต้ร่มเงาไม้ป่าได้เป็นอย่างดี ดังนั้นพื้นที่โครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ ดอยฟ้าห่มปก จึงเป็นแหล่งปลูกกาแฟอะราบิกาที่เหมาะสมเป็นอย่างยิ่ง ที่จะทำให้กาแฟมีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตมีคุณภาพดี ตลาดมีความต้องการกาแฟมากขึ้น แต่มีปริมาณไม่เพียงพอและคุณภาพไม่ตรงความต้องการของตลาด จำเป็นต้องดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตกาแฟอะราบิกา และสร้างความเชื่อมั่นแก่ผู้บริโภคด้วยการผลิตภายใต้มาตรฐาน GAP (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 2 ข้อมูลเกษตรกรและพื้นที่ปลูกกาแฟของเกษตรกรในโครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ ดอยฟ้าห่มปก ตำบลแม่สาว อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	บ้านเลขที่	หมู่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	อายุ (ปี)	เบอร์โทรศัพท์	พิกัดแปลงกาแฟ		ความสูงพื้นที่ (เมตร)	สมาชิก ครัวเรือน
1	นายอาแซะ วุ่ยสี่อ	209/1	15	แม่สาว	แม่สาย	เชียงใหม่	28	082-8946832	X518762	Y2219513	1,552	3
2	นายอาจะ นาโປ້ະ	209/2	15	แม่สาว	แม่สาย	เชียงใหม่	46	082-2604704	X519111	Y2219984	1,556	4
3	นายอาหล่อง นาโປ້ະ	209/5	15	แม่สาว	แม่สาย	เชียงใหม่	52	084-2324778	X519017	Y2219974	1,548	4
4	นางอาแยะ มาเยอะ	209/9	15	แม่สาว	แม่สาย	เชียงใหม่	46	061-2600587	X519519	Y2219981	1,550	7
5	นางหมีชู อายี	209/7	15	แม่สาว	แม่สาย	เชียงใหม่	58	065-4748755	X519064	Y2220110	1,545	3
6	นายอากา แลเซอ	209/11	15	แม่สาว	แม่สาย	เชียงใหม่	46	062-2852130	X519127	Y2219941	1,545	6
7	นายจะซอ แสคะจือ	209/16	15	แม่สาว	แม่สาย	เชียงใหม่	38	092-6280922	X519424	Y2219747	1,542	4
8	นายจะกอ แสคะจือ	209/15	15	แม่สาว	แม่สาย	เชียงใหม่	56	-	X519493	Y2219640	1,550	6
9	นายวิจา เสรี	209/28	15	แม่สาว	แม่สาย	เชียงใหม่	42	061-2671924	X519419	Y2219669	1,553	4
10	นางนาหา จะสี	209/14	15	แม่สาว	แม่สาย	เชียงใหม่	50	061-2671034	X519463	Y2219738	1,560	6
11	นางดี แก่ป่า	209/20	15	แม่สาว	แม่สาย	เชียงใหม่	52	092-7530744	X519426	Y2219842	1,540	4
12	นายคมกริช สิ้นเข้า	209/23	15	แม่สาว	แม่สาย	เชียงใหม่	49	084-8034628	X518789	Y2221984	1,500	4
13	นางอรดา สิ้นย่าง	209/24	15	แม่สาว	แม่สาย	เชียงใหม่	45	088-7803018	X518868	Y2119907	1,538	5
14	นางอมิมะ สิ้นย่าง	209/26	15	แม่สาว	แม่สาย	เชียงใหม่	36	084-9221659	X519510	Y2219846	1,552	4
15	นางอาสีอมา เลายี่ป่า	209/22	15	แม่สาว	แม่สาย	เชียงใหม่	48	065-0797850	X519457	Y2219800	1,537	5



ตารางที่ 3 ข้อมูลพื้นที่ปลูกกาแฟ การใช้สารเคมี การฝึกอบรม และปัญหาในการผลิตกาแฟของเกษตรกรในโครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ ดอยฟ้าห่มปก ตำบลแม่สาว อำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่ ปี 2560-2565

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	พื้นที่ปลูก กาแฟ (ไร่)	มาตรฐาน	พืชร่วมกาแฟ	สารเคมี		ฝึกอบรม		หน่วยงาน อบรม	ปัญหา	
					ใช้	ไม่ใช้	เคย	ไม่เคย		โรค	แมลง
1	นายอาแซะ รุ่ยสีอ	4	GAP	อะโวคาโด ชา มะคาเดเมีย พลัม ป่าไม้	/	/				แอนแทรคโนส	หนอนเจาะลำต้น
2	นายอาจะ นาโປ້ະ	4	GAP	อะโวคาโด พลับ พลัม ชา ป่าไม้	/	/				ราดำ	หนอนเจาะลำต้น
3	นายอาหล่อง นาโປ້ະ	4	GAP	ป่าไม้	/	/				แอนแทรคโนส	หนอนเจาะลำต้น
4	นางเกตมณี มาเยอะ	4	GAP	ป่าไม้	/	/				ราดำ	-
5	นางหมีซู อาयी	4	GAP	อะโวคาโด พลับ พลัม ป่าไม้	/	/				แอนแทรคโนส	-
6	นายอากาศ แลเซอ	4	GAP	อะโวคาโด พลับ ป่าไม้	/	/				แอนแทรคโนส	หนอนเจาะลำต้น
7	นายจะซอ แสคะจือ	4	GAP	ชา ป่าไม้	/	/			กรมวิชาการ	แอนแทรคโนส	หนอนเจาะลำต้น
8	นายจะกอ แสคะจือ	4	GAP	อะโวคาโด ป่าไม้	/	/			เกษตร/กรม	แอนแทรคโนส	หนอนเจาะลำต้น
9	นายวิจา เสรี	4	GAP	อะโวคาโด ชา พลัม ป่าไม้	/	/			ส่งเสริม	แอนแทรคโนส	หนอนเจาะลำต้น
10	นางนาหา จะสี	4	GAP	อะโวคาโด พลับ ป่าไม้	/	/			การเกษตร	ใบจุด	-
11	นางตี แก่ป่า	4	GAP	อะโวคาโด ป่าไม้	/	/				ใบจุด ราสนิม	-
12	นายคมกริช สิ้นซ่า	4	GAP	ป่าไม้	/	/				-	-
13	นางอรดา สิ้นจ้าง	4	GAP	อะโวคาโด มะคาเดเมีย ป่าไม้	/	/				แอนแทรคโนส	หนอนเจาะลำต้น
14	นางอมิมะ สิ้นจ้าง	8	GAP	อะโวคาโด ชา มะคาเดเมีย พลับ ป่าไม้	/	/				-	หนอนเจาะลำต้น
15	นางอาสีอมา เลาयीป่า	4	GAP	มะนาว ป่าไม้	/	/				แอนแทรคโนส	เพลี้ยหอย
										ราดำ	เพลี้ยหอย



คำอธิบายสัญลักษณ์

แผนที่มาตราส่วน 1:50,000

-  ที่ตั้งโครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ดอยฟ้าห่มปก
-  ขอบเขตโครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ดอยฟ้าห่มปก



ภาพที่ 1 แผนที่ขอบเขตโครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ ดอยฟ้าห่มปก ตำบลแม่สาว อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงใหม่

3. การถ่ายทอดเทคโนโลยี

จากประเด็นปัญหาที่ได้จากการวิเคราะห์พื้นที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ จึงดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้เกษตรกรในพื้นที่ โดยจัดฝึกอบรมเกษตรกรผู้ผลิตกาแฟอาราบิก้า การสร้างแปลงต้นแบบ และการขยายผลสู่เกษตรกร ดังนี้

3.1 การฝึกอบรม ดำเนินการฝึกอบรมเกษตรกรตั้งแต่ปี 2560-2564 โดยอบรมปีละ 1 ครั้งๆ ละ 15 ราย ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องในพื้นที่ นัดหมายกับกลุ่มเกษตรกร มีเกษตรกรที่ได้รับการฝึกอบรมสะสมรวม 15 ครั้งเรือน รวม 75 ราย (ตารางที่ 4) โดยมีหัวข้อเรื่องที่น่าสนใจบรรยายจำนวน 5 หลักสูตร ได้แก่ การทำปุ๋ยหมักเติมอากาศ การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ การปลูกและการจัดการกาแฟ การผลิตพืชตามมาตรฐานอินทรีย์และ GAP และ การใช้ปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพ จากการทดสอบความรู้พื้นฐานก่อนและหลังการฝึกอบรม พบว่าเกษตรกรได้รับความรู้ในเรื่องที่ได้รับการอบรมเพิ่มขึ้นทุกราย หลังจากการฝึกอบรมเกษตรกรจะนำความรู้ที่ได้ไปปรับใช้ให้เหมาะสมในแปลงปลูกกาแฟอาราบิก้าได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

ตารางที่ 4 หลักสูตรการฝึกอบรมและจำนวนเกษตรกรผู้เข้าฝึกอบรมในโครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ ตามพระราชดำริ ดอยฟ้าห่มปก จังหวัดเชียงใหม่ ปี 2560-2564

ปี	หลักสูตร	เป้าหมาย (ราย)	ผล (ราย)
2560	การทำปุ๋ยหมักเติมอากาศ	15	15
2561	การผลิตปุ๋ยอินทรีย์	15	15
2562	การปลูกและการจัดการกาแฟ	15	15
2563	การผลิตพืชตามมาตรฐานอินทรีย์ และ GAP	15	15
2564	การใช้ปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพ	15	15
รวม		75	75

3.2 การสร้างแปลงต้นแบบกาแฟอาราบิก้า เตรียมพื้นที่ปลูกจากพื้นที่ใหม่ซึ่งเป็นพื้นที่เสื่อมโทรม ทำแนวระดับเป็นขั้นบันไดภายใต้ร่มเงาต้นไม้ เป็นต้นแบบแปลงผลิดกาแฟอาราบิก้าพันธุ์เชียงใหม่ 80 พื้นที่ 1 ไร่ 1 แปลง จำนวน 400 ต้น ระยะปลูก 2x2 เมตร ปลูกเมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2559 ณ โครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ ตามพระราชดำริ ดอยฟ้าห่มปก ปฏิบัติดูแลรักษา กำจัดวัชพืช และการใส่ปุ๋ยต้นกาแฟอายุ 1-3 ปี ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 และ 15-15-15 ผสมกันอัตราส่วน 1:1 ใส่ต้นละ 100 กรัมต่อปี โดยแบ่งใส่ 2 ครั้งๆ ละ 50 กรัม ในเดือนพฤษภาคม และเดือนกันยายน ใส่รอบต้น ห่างจากโคนต้นประมาณ 10 เซนติเมตร การใส่ปุ๋ยต้นกาแฟอายุ 4-5 ปี ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 และ 13-13-21 ผสมกันอัตราส่วน 1:1 ใส่ต้นละ 200 กรัม ปีละ 2 ครั้ง ในเดือนพฤษภาคม และเดือนกันยายน โดยใส่ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ มีการให้น้ำจากระบบมินิสปริงเกอร์ ให้น้ำในฤดูแล้งทุก 15 วัน และงดให้น้ำในฤดูฝน มีการดูแลรักษา กำจัดวัชพืช แต่งกิ่ง การเก็บเกี่ยว และแปรรูปตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร (สถาบันวิจัยพืชสวน, 2562) และบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตและผลผลิตทุกปี พบว่า การเจริญเติบโตทางด้านลำต้นเพิ่มขึ้นทุกปี เมื่อต้นกาแฟมีอายุ 6 ปี มีเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 155.0 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น 6.2 เซนติเมตร และความสูงต้น 167.0 เซนติเมตร ต้นกาแฟเริ่มมีผลกาแฟเชอร์รี่ในปีที่ 3 คือ มีผลผลิตกาแฟเชอร์รี่ 2.0 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี และมีผลผลิตกาแฟเชอร์รี่เพิ่มขึ้นทุกปี ในปีที่ 6 มีผลผลิต 5.5 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 การเจริญเติบโตและผลผลิตผลสดของกาแฟอาราบิก้าในแปลงต้นแบบ ปี 2560-2565

ลักษณะ	อายุต้นกาแฟอาราบิก้า (ปี)					
	1	2	3	4	5	6
เส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่ม (ซม.)	21.0	30	49.0	94.7	140.0	155.0
เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น (ซม.)	0.9	2.5	4.3	5.1	5.8	6.2
ความสูงต้น (ซม.)	41.0	60.9	89.8	132.0	155.1	167.0
ผลผลิตผลสด (กก./ต้น/ปี)	-	-	2.0	3.5	5.1	5.5

3.3 การขยายผลสู่เกษตรกร ในโครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ ดอยฟ้าห่มปก จำนวน 15 คริวเรือน รวมสมาชิก 69 ราย โดยคัดเลือกจากเกษตรกรที่เคยผ่านการฝึกอบรมจากศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร เชียงใหม่ และมีความสนใจที่จะพัฒนาการปลูกกาแฟของตนเอง จากองค์ความรู้การผลิตกาแฟอาราบิก้า ตามหลักวิชาการและเทคโนโลยีการผลิต การใช้ปุ๋ยและมาตรฐานสินค้าเกษตร ผ่านการฝึกอบรมและแปลงต้นแบบของโครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ ดอยฟ้าห่มปก โดยมีศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่เป็นที่

ปรึกษาให้คำแนะนำและจัดเก็บข้อมูล นอกจากนี้มีการสนับสนุนปัจจัยการผลิตแก่เกษตรกร ได้แก่ ต้นกล้ากาแพะราบิกากาพันธุ์เชียงใหม่ 80 ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยหมักเติมอากาศและกับดักแมลง เป็นต้น

4. การผลิตพันธุ์และการกระจายพันธุ์กาแพะราบิกา

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ ดำเนินการผลิตต้นกล้ากาแพะราบิกากาพันธุ์เชียงใหม่ 80 โดยได้รับการสนับสนุนเมล็ดพันธุ์จากศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ นำเข้าไปปลูกเพื่อกระจายพืชพันธุ์ดีสู่เกษตรกรตั้งแต่ปี 2544-2565 ในพื้นที่โครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ ดอยฟ้าห่มปก จนประสบผลสำเร็จในการปลูกและผลผลิตมีคุณภาพ และในช่วงหลังได้มีการสนับสนุนเพื่อทดแทนต้นเดิมที่มีอายุมากและขยายพื้นที่ปลูก โดยขนาดต้นกล้ากาแพะราบิกาที่พร้อมปลูกมีใบจริงจำนวน 8 คู่ สนับสนุนให้กับเกษตรกรที่ผ่านการฝึกอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีแล้ว สนับสนุนต้นกล้าแก่เกษตรกรรวมปีละ 4,000 ต้น ปัจจุบันสนับสนุนรวมทั้งหมด 88,000 ต้น จนกระทั่งในช่วงหลังเกษตรกรได้ปลูกกาแพะราบิกาจนเต็มพื้นที่เกษตรกรที่ได้รับการจัดสรร จากนั้นได้แนะนำให้กลุ่มเกษตรกรในพื้นที่โครงการฯ ผลิตต้นกล้ากาแพะราบิกาด้วยตนเอง

5. การติดตามและประเมินผล

การติดตามและให้คำแนะนำการผลิตกาแพะราบิกาตามหลักการเกษตรดีที่เหมาะสม (GAP) ให้มีคุณภาพในแปลงเกษตรกร แลกเปลี่ยนความรู้และข้อคิดเห็นในการผลิตกาแพะ และสนับสนุนปัจจัยการผลิตต่างๆ ดังนี้

5.1 ผลผลิตกาแพะลา จากการฝึกอบรมเกษตรกรในการผลิตกาแพะราบิกาตามหลัก GAP ทำให้เกษตรกรทราบถึงขั้นตอนการดูแลรักษากาแพะราบิกา ส่งผลให้เกษตรกรในพื้นที่โครงการฯ ที่ปลูกกาแพะราบิกาพันธุ์เชียงใหม่ 80 ที่เป็นพันธุ์รับรองของกรมวิชาการเกษตร มาตั้งแต่ปี 2544-2565 และปลูกเพิ่มเติมอย่างต่อเนื่อง เพราะมีผลตอบแทนและคุณภาพกาแพะลาดีมีคุณภาพดี ในปี 2551 เป็นต้นมา พบว่าเกษตรกรดอยฟ้าห่มปกสามารถผลิตกาแพะได้ปริมาณเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จนมีรายได้จากการจำหน่ายกาแพะเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ในปี 2560 มีผลผลิตกาแพะลา 8,410 กิโลกรัม หรือ 124 กิโลกรัมต่อไร่ เพิ่มสูงสุดในปี 2561 จำนวน 14,860 กิโลกรัม หรือเพิ่มขึ้น 168 กิโลกรัมต่อไร่ และในปี 2565 มีปริมาณลดลงเหลือ 8,816 กิโลกรัม คิดเป็น 130 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 6) เนื่องจากต้นกาแพะราบิกามีอายุมากขึ้นทำให้ผลผลิตลดลง จึงแนะนำให้เกษตรกรทำการตัดพุ่มต้น ใส่ปุ๋ย และปลูกกาแพะลาพันธุ์เชียงใหม่ 80 ทดแทนต้นเดิม แต่อย่างไรก็ตามราคาผลผลิตกาแพะลาเพิ่มขึ้นทุกปีจนถึงราคา 150 บาทต่อกิโลกรัม ในปี 2565 นอกจากนี้ พบว่าเกษตรกรทุกครัวเรือนมีการปลูกกาแพะและเป็นแหล่งรายได้หลักของครัวเรือน การผลิตกาแพะได้สร้างรายได้สู่ชุมชนมากถึง 1.3 ล้านบาทต่อปี โดยมีรายได้เฉลี่ย 86,160 บาทต่อครัวเรือนต่อปี (ตารางที่ 7)

5.2 รายได้จากการจำหน่ายกาแพะ เกษตรกรในโครงการฯ จำนวน 15 ครัวเรือน มีรายได้จากการจำหน่ายกาแพะราบิกาเพิ่มขึ้นตามปริมาณผลผลิตและราคากาแพะที่เพิ่มในแต่ละปี โดยในปี 2560 เกษตรกรมีรายได้จากการจำหน่ายกาแพะลา 840,979 บาท เฉลี่ย 60,069 บาทต่อครัวเรือนต่อปี และในปี 2565 เพิ่มขึ้นเป็น 1,322,400 บาท เฉลี่ย 86,160 บาทต่อครัวเรือนต่อปี หรือมีรายได้เพิ่มขึ้นคิดเป็น 1.4 เท่า (ตารางที่ 6 และ 7) ส่วนเมล็ดกาแพะที่ได้เมื่อนำไปคั่วและชิมทดสอบ มีคะแนนรสชาติอยู่ในระดับดีเด่น รายได้จากการจำหน่ายกาแพะมาจากพ่อค้าในชุมชนและพ่อค้าจากภายนอกที่มารับซื้อถึงในชุมชน จัดส่งร้านกาแพะในพื้นที่และจำหน่ายออนไลน์

ต้นทุน รายได้ และรายได้สุทธิจากการจำหน่ายผลผลิตกาแพะลา ต้นทุนการผลิตกาแพะราบิกาส่วนใหญ่จะเป็นค่าใช้จ่ายปัจจัยการผลิตและค่าจ้างแรงงาน ได้แก่ ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยคอก ค่าจ้างกำจัดวัชพืช แต่งกิ่ง และเก็บเกี่ยวผลผลิต โดยช่วงแรกของการผลิตกาแพะลาในปี 2560 มีต้นทุนการผลิตกาแพะ 2,127 บาทต่อไร่ เกษตรกรมี

รายได้จากการจำหน่ายกาแฟ 12,367 บาทต่อไร่ ทำให้มีรายได้สุทธิเท่ากับ 10,240 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 83 ของรายได้ ในปี 2561 มีต้นทุนการผลิตกาแฟ 4,139 บาทต่อไร่ เกษตรกรมีรายได้ 21,853 บาทต่อไร่ ทำให้มีรายได้สุทธิเท่ากับ 17,714 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 81 ของรายได้ จนกระทั่งปี 2565 มีต้นทุนการผลิตกาแฟ 5,860 บาทต่อไร่ เกษตรกรมีรายได้ 19,447 บาทต่อไร่ ทำให้มีรายได้สุทธิเท่ากับ 13,587 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 70 ของรายได้ (ตารางที่ 6) ซึ่งในปี 2565 มีรายได้สุทธิน้อยกว่าปี 2561 เนื่องจากมีต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้นจากราคาต้นทุนปุ๋ยและค่าแรงเก็บเกี่ยว ถึงอย่างไรก็ตาม เกษตรกรมีรายได้สุทธิเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 33 เมื่อเปรียบเทียบกับปี 2560

ผลผลิต ต้นทุน รายได้ ผลตอบแทนสุทธิ อัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุน (BCR) และส่วนต่างผลผลิต ต้นทุนการผลิตกาแฟ โดยเก็บข้อมูลการผลิตและรายได้จากการผลิต ได้แก่ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยเคมี ค่าจ้างแรงงานเก็บเกี่ยวผลผลิต การผลิตกาแฟกะลาในปี 2560 เปรียบเทียบกับปี 2565 พบว่า ปริมาณผลผลิตกะลา กาแฟของเกษตรกรไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยปี 2560 และ 2565 มีปริมาณกะลา กาแฟเท่ากับ 124 และ 130 กก./ไร่ ตามลำดับ เนื่องจากผลผลิตกาแฟของเกษตรกรในแต่ละรายไม่มีความสม่ำเสมอ ทำให้ผลผลิตกาแฟ กะลาลดลงในปี 2562-2564 เนื่องจากต้นกาแฟที่ปลูกมีหลายรุ่น มีอายุต้นระหว่าง 2-20 ปี ซึ่งต้นกาแฟอายุ ประมาณ 20 ปี มีลักษณะต้นไม่สมบูรณ์ และให้ผลผลิตน้อย ทำให้เกษตรกรต้องตัดฟันต้นอย่างหนัก ส่งผลกระทบต่อปริมาณผลผลิตกาแฟกะลาในช่วงเวลาดังกล่าวลดลง ต้นทุนการผลิตในปี 2565 คิดเป็น 5,860 บาท/ไร่ เพิ่มขึ้น จากปี 2560 คิดเป็น 3,733 บาท/ไร่ มีรายได้ในปี 2565 เท่ากับ 19,447 บาท/ไร่ เพิ่มขึ้นจากปี 2560 เท่ากับ 7,080 บาท/ไร่ เมื่อคำนวณผลตอบแทนสุทธิปี 2565 คิดเป็น 13,587 บาท/ไร่ เพิ่มขึ้นจากปี 2560 คิดเป็น 3,347 บาท/ไร่ ซึ่งผลตอบแทนสุทธิเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าตอบแทนส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) ในปี 2560 เฉลี่ยเท่ากับ 5.8 เท่า แสดงว่ากิจกรรมมี กำไร มีความเสี่ยงน้อย เกษตรกรสามารถผลิตกาแฟได้ และในปี 2565 คิดเป็น 3.9 เท่า มีค่าลดลงจากปี 2560 เนื่องจากต้นทุนการผลิตเพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะค่าปุ๋ยและค่าจ้าง แรงงานการเก็บเกี่ยวผลผลิต รวมถึงต้นกาแฟที่ปลูกมีหลายรุ่น และมีการตัดแต่งต้นเพื่อทำสาว จึงทำให้ผลผลิต ลดลง แต่อย่างไรก็ตาม ผลตอบแทนสุทธิจากการจำหน่ายกาแฟเพิ่มสูงขึ้น โดยราคาผลผลิตเพิ่มขึ้นจาก 100 บาท/กก. ในปี 2560 เป็น 150 บาท/กก. ในปี 2565 เนื่องจากผู้บริโภคมีความต้องการมากขึ้น จึงส่งผลให้เกษตรกรมี รายได้เพิ่มขึ้น และคาดว่าในปี 2566 และ 2567 เกษตรกรจะมีผลผลิตและรายได้เพิ่มขึ้นจากต้นกาแฟที่ให้ผลผลิต มากขึ้นและราคาสูงถึง 20,000 บาท/ไร่ (ตารางที่ 8)

สัดส่วนของรายได้ เกษตรกรและสมาชิกในครัวเรือนมีรายได้จากหลายกิจกรรม ได้แก่ กาแฟ ไร่รับจ้าง ไม้ ผลเมืองหนาว ศิลปอาชีพ จักรสาน เครื่องเงิน ทอผ้า ประมง และปศุสัตว์ จากการบันทึกรายได้รวมของครัวเรือนใน ชุมชนหลังจากดำเนินงานโครงการฯ พบว่าในปี 2565 เกษตรกรในพื้นที่จำนวน 15 ครัวเรือน มีรายได้รวม 1,969,820 บาท มีรายได้เฉลี่ย 131,321 บาทต่อครัวเรือนต่อปี คิดเป็นรายได้จากการจำหน่ายกาแฟ 1,322,400 บาท หรือคิดเป็น 67.13 เปอร์เซ็นต์ของรายได้ทั้งหมด (ตารางที่ 9) รองลงมาเกษตรกรมีรายได้จากการรับจ้าง 22.31 เปอร์เซ็นต์ และมีรายได้จากการค้าขาย เลี้ยงปลาเรนโบว์เทราท์ ศิลปอาชีพ พลับ สุกร และอะโวคาโด ตามลำดับ แสดงให้เห็นถึงความสำคัญและบทบาทของกาแฟที่มีผลต่อความมั่นคงของรายได้และความมั่นคงของ อาชีพเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟ

ตารางที่ 6 พื้นที่ปลูกกาแฟอะราบิกา ผลผลิตกาแฟกะลา และรายได้ของเกษตรกรในโครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ ดอยฟ้าห่มปก ตำบลแม่สาว อำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างปี 2560-2565

ปี	จำนวน ครัวเรือน	พื้นที่ปลูก (ไร่)	ผลผลิตกาแฟ กะลา (กก.)	ผลผลิต กาแฟกะลา (กก./ไร่)	ราคา (บาท/กก.)	รายได้รวม จากกาแฟ (บาท)	รายได้เฉลี่ยจาก กาแฟ (บาท/ ครัวเรือน)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)
2560	16	68	8,410	124	100	840,979	60,069	2,127	12,367	10,240
2561	16	68	14,860	168	100	1,486,000	106,143	4,139	21,853	17,714
2562	16	68	10,527	155	110	1,158,000	89,077	3,120	17,029	13,909
2563	15	68	9,550	140	115	1,098,250	78,446	3,111	16,151	13,040
2564	15	68	7,349	110	125	918,600	61,240	3,062	13,509	10,447
2565	15	68	8,816	130	150	1,322,400	86,160	5,860	19,447	13,587

ตารางที่ 7 รายได้จากการผลิตกาแฟของครัวเรือนเกษตรกรในโครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ
โดยฟ้าห่มปก ตำบลแม่สว อำเภอมะนวย จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างปี 2560-2565

ชื่อ-สกุล	รายได้จากการผลิตกาแฟ (บาท)					
	ปี 2560	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565
1. นายอาแซะ วุ่ยสื้อ*	-	-	-	-	42,000	90,000
2. นายอาจะ นาโປ້	35,000	61,000	61,000	65,000	75,000	130,000
3. นายอาหล่อง นาโປ້	150,000	400,000	150,000	129,000	80,000	100,000
4. นายอาแยะ มาเยอะ	35,000	98,000	89,000	87,000	60,000	90,000
5. นางหมีชู อายี	22,700	50,000	50,000	48,000	30,000	30,000
6. นายอาภา แลเซอ	160,000	200,000	110,000	103,000	80,600	150,000
7. นายจะซา แสคะจือ	4,000	25,000	48,000	46,000	27,000	23,400
8. นายจะกอ แสคะจือ	25,000	44,000	60,000	58,000	50,000	50,000
9. นายวิจา เสรี	50,000	94,000	100,000	70,000	50,000	180,000
10. นางนาหา จะสี	125,000	120,000	50,000	50,000	48,000	104,000
11. นางนาตี แก่ป่า	4,200	20,000	30,000	30,000	25,000	8,000
12. นายคมกริช สิ้นเช่า	25,000	32,000	60,000	55,750	60,000	65,000
13. นางอรดา สิ้นย่าง	180,000	300,000	200,000	173,000	100,000	120,000
14. นางอมิมะ สิ้นย่าง	23,000	40,000	150,000	144,000	150,000	120,000
15. นางอาสือมา เล่ายีป่า	2,079	2,000	รับจ้าง	39,500	41,000	32,000
รวม	840,979	1,486,000	1,158,000	1,098,250	918,600	1,322,400
เฉลี่ยต่อครัวเรือน	60,069	106,143	89,077	78,446	61,240	86,160

* = นายอาแซะ วุ่ยสื้อ ในปี 2560-2563 ยังไม่ได้ผลผลิต

ตารางที่ 8 ผลผลิต ต้นทุน รายได้ ผลตอบแทนสุทธิ อัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุน (BCR) และส่วนต่างผลผลิตของการผลิตกาแฟของเกษตรกร ระหว่างปี 2560 และ 2565 ของครัวเรือนเกษตรกรในโครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ ดอยฟ้าห่มปก ตำบลแม่สาว อำเภอแม่ฮาด จังหวัดเชียงใหม่

ชื่อเกษตรกร	ปี 2560					ปี 2565					ส่วนต่างผลผลิต ^{1/} (Yeild GAP) (กก./ไร่)
	ผลผลิต (กก./ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน สุทธิ (บาท/ไร่)	BCR	ผลผลิต (กก./ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน สุทธิ (บาท/ไร่)	BCR	
1. นายอาแซะ วุ่ยสือ *	-	-	-	-	-	150	3,100	16,145	13,045	5.2	-
2. นายอาจะ นาโปีะ	132	2,275	11,490	9,215	5.1	125	8,590	25,638	17,048	3.0	-7
3. นายอาหล่อง นาโปีะ	123	3,020	22,050	19,030	7.3	125	3,100	18,310	15,210	5.9	2
4. นายอาแยะ มาเยอะ	135	3,321	12,410	9,089	3.7	129	10,203	18,025	7,822	1.8	-6
5. นางหมีชู อายี	115	1,015	7,060	6,045	7.0	135	3,402	10,815	7,413	3.2	20
6. นายอาภา แลเชอ	134	2,920	16,420	13,500	5.6	144	10,520	28,025	17,505	2.7	10
7. นายจะชา แสคะจือ	138	2,250	7,310	5,060	3.2	126	6,405	9,749	3,344	1.5	-12
8. นายจะกอ แสคะจือ	153	1,495	13,300	11,805	8.9	125	3,802	19,025	15,223	5.0	-28
9. นายวิจา เสรี	135	1,668	12,210	10,542	7.3	155	3,830	27,025	23,195	7.1	20
10. นางนาหา จะสี	119	1,545	13,180	11,635	8.5	135	2,875	24,420	21,545	8.5	16
11. นางนาดี แก่ป่า	101	1,296	6,830	5,534	5.3	95	3,550	5,033	1,483	1.4	-6
12. นายคมกริช สิ้นเช่า	132	2,725	12,700	9,975	4.7	141	9,500	22,630	13,130	2.4	9
13. นางอรดา สิ้นย่าง	116	3,800	22,700	18,900	6.0	132	10,430	31,055	20,625	3.0	16
14. นางอมิมะ สิ้นย่าง	119	2,150	14,960	12,810	7.0	133	6,541	29,200	22,659	4.5	14
15. นางอาสือมา เล่าयी ป่า	85	300	520	220	1.7	100	2,056	6,608	4,552	3.2	15
ค่าเฉลี่ย	124	2,127	12,367	10,240	5.8	130	5,860	19,447	13,587	3.9	14
T-test									0.30	0.26	

* = นายอาแซะ วุ่ยสือ ในปี 2560 ยังไม่ได้ผลผลิต

^{1/} = ส่วนต่างผลผลิต (Yeild GAP) ปี 2560 และ 2565 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลผลิตโดยวิธี Paired Sample T-test

ตารางที่ 9 สัดส่วนแหล่งที่มาของรายได้เกษตรกรในโครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ ดอยฟ้าห่มปก ตำบลแม่สาว อำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่ ปี 2565

แหล่งที่มา	จำนวนเงิน (บาท)	คิดเป็นสัดส่วน (%)
กาแฟ	1,322,400	67.13
รับจ้าง	439,400	22.31
ค้าขาย	77,500	3.93
ปลาเรนโบว์เทราท์	77,120	3.92
คิลปาชีพ	39,400	2.00
พลับ	6,500	0.33
สุกร	6,000	0.30
อะโวคาโด	1,500	0.08
รวม	1,969,820	100.00
เฉลี่ย (บาท/ครัวเรือน/ปี)	131,321	-

5.3 การปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตกาแฟอาราบิก้าของเกษตรกรในพื้นที่ขยายผล โดยปรับเปลี่ยนการผลิตแบบดั้งเดิม สู่การพัฒนากระบวนการผลิตกาแฟให้เป็นไปตามหลักวิชาการของกรมวิชาการเกษตร และมาตรฐานสินค้าเกษตร (ตารางที่ 10) ได้แก่ การปลูกกาแฟอาราบิก้าร่วมกับป่าไม้ธรรมชาติและปลูกไม้บังร่ม การใส่ปุ๋ย การป้องกันกำจัดศัตรูพืช การเก็บเกี่ยว การแต่งกิ่ง การตากผลผลิต การรวมกลุ่ม และการถ่ายทอดเทคโนโลยี ในโครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ ดอยฟ้าห่มปก ซึ่งเกษตรกรมีความพึงพอใจ และยอมรับเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรมากที่สุด คือ กาแฟอาราบิก้าพันธุ์เชียงใหม่ 80 เนื่องจากเกษตรกรปลูกจนประสบความสำเร็จเป็นแหล่งรายได้หลักของทุกครัวเรือน สร้างอาชีพที่มั่นคง และทำให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น จากนั้นขยายผลไปยังหมู่บ้านบริวารข้างเคียงพื้นที่โครงการฯ ระหว่างปี 2556-2565 จัดฝึกอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตกาแฟอาราบิก้าให้แก่เกษตรกรบ้านปทุมเงิน ตำบลแม่สาว อำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่ รวม 91 ครัวเรือน พื้นที่ปลูกกาแฟ 100 ไร่ มีรายได้สู่ชุมชนปีละ 3 ล้านบาท และเกษตรกรบ้านหลายเมาะ ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่ 81 ครัวเรือน พื้นที่ปลูก 200 ไร่ มีรายได้สู่ชุมชนปีละ 6 ล้านบาท การปลูกกาแฟนอกจากจะทำให้เกษตรกรมีรายได้อย่างมั่นคง ไม่ต้องทำไร่เลื่อนลอย ยังทำให้พื้นที่ป่าต้นน้ำมีความอุดมสมบูรณ์กลับคืนมามากถึง 16,670 ไร่ โดยมีหลักฐานจากภาพถ่ายดาวเทียมแสดงสภาพพื้นที่ใน ปี 2553 เทียบกับ ปี 2565 (ภาพที่ 3)

จากการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตกาแฟอาราบิก้าในพื้นที่ขยายผลดังกล่าว ทำให้เกษตรกรสามารถผลิตกาแฟอาราบิก้าจนประสบความสำเร็จ โดยศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ ได้มีการผลักดันให้เกษตรกรในโครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ ดอยฟ้าห่มปก ผลิตกาแฟให้ได้คุณภาพ จนได้รับรองมาตรฐานสินค้าการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) จำนวน 15 ครัวเรือน ในปี 2565 จึงนำผลผลิตกาแฟในพื้นที่โครงการฯ เข้าประกวดสุดยอดกาแฟไทย ปี 2565 ประเภทกาแฟอาราบิก้า แปรรูปโดยวิธีเปียก จนได้รับรางวัลที่ 8 จากโครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ ดอยฟ้าห่มปก อำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่ และ รางวัลที่ 9 จากนายอาแสะ รวยสื่อ เกษตรกรภายในโครงการฯ (ภาพที่ 2) ซึ่งรางวัลที่ได้เป็นที่ภาคภูมิใจของเกษตรกร และทำให้กาแฟห่มปกเป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลาย เกิดการสร้างแบรนด์กาแฟของตนเอง ประกอบกับมีช่องทางการตลาดที่หลากหลาย เช่น ช่องทางตลาดออนไลน์ ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นอย่างมั่นคง ทำให้มีคุณภาพชีวิตและมีสภาพความเป็นอยู่ดีขึ้น รวมถึงสามารถแก้ไขปัญหาการบุกรุกป่า และสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติแหล่งต้นน้ำอย่างยั่งยืน

นอกจากนี้ “กาแฟห่มปก” จึงเปรียบดั่ง “มรดกคู่มืนป่า” ที่สามารถส่งต่อไปยังทายาทรุ่นลูกหลาน ให้ได้ พึ่งพาอาศัยและสืบทอดอาชีพการปลูกกาแฟต่อจากบรรพบุรุษ ที่ได้เริ่มต้นปลูกไว้ให้อย่างมั่นคงและยั่งยืนต่อไป

ตารางที่ 10 การปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตกาแฟอาราบิกาของเกษตรกรในพื้นที่โครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ ตามพระราชดำริ ดอยฟ้าห่มปก ตำบลแม่สว อำเภอมะนัง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างปี 2560-2565

ก่อนการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิต (เดิม)	หลังจากปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิต (ใหม่)
1. ปลูกข้าวไร่ ชา พืช มันฝรั่ง ข้าวโพด ถั่ว หม่อน และกาแฟ สำหรับการบริโภค ไม่เพียงพอจำหน่ายสร้างรายได้และอาชีพที่มั่นคง	1. เกษตรกรปลูกกาแฟอาราบิกาพันธุ์เชียงใหม่ 80 มีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตดีมีคุณภาพสูง ต้านทานโรคราสนิม จำหน่ายมีรายได้เพียงพอและเป็นอาชีพหลักของครัวเรือน
2. เกษตรกรปลูกกาแฟในพื้นที่โล่ง ซึ่งเป็นพื้นที่ป่าเสื่อมโทรมมาก่อน ไม่มีร่มเงาสำหรับต้นกาแฟที่ปลูกใหม่	2. เกษตรกรมีการปลูกกาแฟร่วมกับไม้ป่าธรรมชาติเป็นร่มเงา และปลูกไม้ยืนต้นแซมเป็นไม้บังร่ม ได้แก่ มะคาเดเมีย อะโวคาโด พลับ (สถาบันวิจัยพืชสวน, 2562)
3. เกษตรกรไม่ใส่ปุ๋ยหรือใส่ปุ๋ยไม่ถูกต้อง เนื่องจากไม่มีความรู้ อาศัยน้ำฝนตามธรรมชาติ การตัดแต่งกิ่งไม่ถูกต้อง ทำให้ต้นกาแฟแคระแกร็นไม่สมบูรณ์	3. เกษตรกรใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร (สถาบันวิจัยพืชสวน, 2562) และการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับกาแฟ (GAP for coffee) (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2553)
4. ขาดการป้องกันกำจัดศัตรูพืช มีการระบาดของหนอนเจาะกิ่ง และโรคผลเน่า	4. วางกับดักและสารล่อมอดเจาะผลกาแฟ (เมทิลแอลกอฮอล์ : เอทิลแอลกอฮอล์ อัตราส่วน 1 : 1 อัตรา 5-10 จุดต่อไร่) และเติมสารล่อทุก 2 สัปดาห์ - หากพบหนอนเจาะกิ่งกาแฟ/หนอนกาแฟสีแดง ให้ตัดกิ่งและลำต้นออกไปเผาทำลายนอกแปลง - โรคผลเน่า จากเชื้อแอนแทรคโนส เก็บผลและตัดแต่งกิ่ง ใบที่เป็นโรคไปเผาออกแปลงปลูก หลังเก็บเกี่ยวผลกาแฟตัดแต่งกิ่งและให้ปุ๋ยบำรุงต้น (สถาบันวิจัยพืชสวน, 2562)
5. การเก็บเกี่ยวผลผลิตส่วนใหญ่จะเก็บรวมกัน ทั้งผลสุกและผลดิบ กาแฟสารมีคุณภาพต่ำ ทำให้ราคาจำหน่ายต่ำเช่นกัน	5. เก็บเกี่ยวกาแฟเฉพาะผลสุก 80 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป ผลสีแดง สีเหลือง ทำให้ผลผลิตมีคุณภาพจำหน่ายได้ในราคาสูงขึ้น และไม่เพียงพอความต้องการของตลาด (สถาบันวิจัยพืชสวน, 2562)
6. การตากกาแฟบนพื้นที่ไม่สะอาด ไม่ถูกต้องตามสุขลักษณะ ทำให้มีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนเชื้อโรคและสิ่งเจือปน	6. การตากกาแฟกลางแจ้ง ตากบนแคร่ยกพื้นสูง อากาศถ่ายเทสะดวก มีหลังคากันฝนและความชื้น ห่างไกลจากถนน และสร้างโรงเรือนตากกาแฟ ทำให้ผลผลิตกาแฟมีคุณภาพและปลอดภัยต่อผู้บริโภค (สถาบันวิจัยพืชสวน, 2562)
7. เกษตรกรยังขาดการรวมกลุ่มเพื่อการจำหน่ายผลผลิต ทำให้ไม่มีอำนาจในการต่อรองกับผู้ค้า	7. เกษตรกรเกิดการรวมกลุ่มเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้ผลิตกาแฟดอยฟ้าห่มปก เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ข้อมูลการผลิต ปริมาณผลผลิต และมีอำนาจในการต่อรองกับผู้ค้า
8. ขาดการเรียนรู้การผลิตกาแฟ ทำให้ไม่เข้าใจวิธีการผลิตที่ถูกต้อง และขาดการศึกษาดูงานจากแหล่งผลิตกาแฟที่สำคัญ	8. เรียนรู้เทคโนโลยีการผลิตกาแฟอาราบิกาจากจากหน่วยงานกรมวิชาการเกษตร และการศึกษาดูงานนอกพื้นที่ ทำให้เกษตรกรมีความเข้าใจในการผลิตกาแฟได้อย่างถูกต้องและครบวงจร



ประเภทกาแฟอาราบิก้าแบบเปียก (WET FULLY WASH PROCESS)	
WET FULLY WASH	
นายวิชาญ วัฒนธรรมาภิบาล	นายอริย์ วัฒนธรรมาภิบาล
นางสาวกัญญา วัฒนธรรมาภิบาล	นายวิชาญ วัฒนธรรมาภิบาล
นายวิชาญ วัฒนธรรมาภิบาล	นายวิชาญ วัฒนธรรมาภิบาล
นายวิชาญ วัฒนธรรมาภิบาล	นายวิชาญ วัฒนธรรมาภิบาล
นายวิชาญ วัฒนธรรมาภิบาล	นายวิชาญ วัฒนธรรมาภิบาล
นายวิชาญ วัฒนธรรมาภิบาล	นายวิชาญ วัฒนธรรมาภิบาล



(ก) นายอาแซะ วุ้ยสือ ได้รับการ (ข) รางวัลการประกวดสุดยอด (ค) ผลิตภัณฑ์แบรนด์กาแฟอาแซะ
 รับรองมาตรฐาน GAP กาแฟอะรา กาแฟไทยประเภทกาแฟอะราบิก้า
 บิก้า แบบเปียก ในปี 2565

ภาพที่ 2 การปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตกาแฟอาราบิก้าของเกษตรกรในพื้นที่โครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตาม
 พระราชดำริ ดอยฟ้าห่มปก ตำบลแม่สาว อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างปี 2560-2565 (ก-ค)

8. สรุปผลการดำเนินงานและคำแนะนำ

พื้นที่โครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ ดอยฟ้าห่มปก จังหวัดเชียงใหม่ เกษตรกรมีการปลูก
 กาแฟอะราบิก้าร่วมกับป่าไม้ธรรมชาติ มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันด้านการผลิต โดยศึกษาจากการอบรม แปลงต้นแบบ
 การผลิตกาแฟอาราบิก้า และการขยายผลเทคโนโลยีสู่แก่เกษตรกร ทำให้มีความเข้าใจการผลิตกาแฟอาราบิก้าได้
 ถูกต้องตามหลักวิชาการและมีคุณภาพสูง การให้ผลผลิตกาแฟในปี 2560 สามารถผลิตกาแฟกะลาได้จำนวน 8,410
 กิโลกรัม จำหน่ายเป็นรายได้สู่ชุมชน 840,979 บาท คิดเป็น 60,069 บาทต่อครัวเรือน หลังจากการได้รับความรู้การ
 ปลูกกาแฟนำไปปฏิบัติปรับปรุงแปลงกาแฟที่มีอยู่ ผลผลิตกาแฟจึงได้เพิ่มขึ้นตามลำดับ จนกระทั่งปี 2565 สามารถผลิต
 กาแฟกะลาได้มากถึง 8,816 กิโลกรัม จำหน่ายเป็นรายได้สู่ชุมชน 1,322,400 บาท คิดเป็น 86,160 บาทต่อครัวเรือน
 หรือมีรายได้เพิ่มขึ้นจากกาแฟกะลา 1.4 เท่า ที่ทำให้เกษตรกรมีรายได้สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตและมีสภาพความ
 เป็นอยู่ดีขึ้น และมีความมั่นคงในการประกอบอาชีพบนพื้นที่สูง ลดการทำลายธรรมชาติ เกิดการรวมกลุ่มวิสาหกิจ
 ผู้ผลิตกาแฟดอยฟ้าห่มปก มีแบรนด์สินค้าที่เป็นเอกลักษณ์และช่องทางการตลาด สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นความสำเร็จของ
 โครงการฯ นอกจากนี้เกษตรกรมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ โดยยึดหลักการคนกับป่าอยู่ร่วมกันได้
 อย่างยั่งยืน รวมไปถึงการอนุรักษ์และฟื้นฟูพื้นที่ป่าจำนวน 16,670 ไร่ ไม่พบปัญหาการแผ้วถางป่าและการเกิดไฟ
 ป่า กำเนิดเป็นระบบนิเวศป่าต้นน้ำที่สมบูรณ์ มีการใช้ประโยชน์ทางอ้อมมากมายในด้านสิ่งแวดล้อม แหล่งน้ำ
 ธรรมชาติ การทำเกษตรบนพื้นที่สูงและพื้นที่ราบลุ่ม และเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ ดังนั้น กาแฟอาราบิก้าพันธุ์
 เชียงใหม่ 80 ที่ปลูกร่วมกับป่าไม้บนดอยสูงแห่งนี้ จึงเป็น “กาแฟฟ้าห่มปก” ซึ่งเปรียบดั่ง “มรดกคู่มือนป่า” ที่
 สามารถส่งต่อถึงรุ่นลูกรุ่นหลานของเกษตรกร ให้ได้ฟังพาวาศัยและสืบทอดอาชีพการปลูกกาแฟต่อกันจวบจนรุ่น
 ที่ได้เริ่มต้นปลูกไว้ให้ได้อย่างมั่นคงและยั่งยืนต่อไป



ภาพที่ 3 เปรียบเทียบสภาพพื้นที่ในช่วงแรกและช่วงหลังการพัฒนาโครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ ดอยฟ้าห่มปก ตำบลแม่สัว อำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่ ปี 2553 และ ปี 2565

9. การนำไปใช้ประโยชน์/ การขยายผล

1. ด้านเศรษฐกิจ เกษตรกรในพื้นที่โครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ ดอยฟ้าห่มปก มีพื้นที่ปลูกกาแฟ 68 ไร่ มีรายได้จากการขายกาแฟกะลา ปีละ 1.3 ล้านบาท เมื่อขยายผลและต่อยอดสู่ชุมชนใกล้เคียงในด้านต้นกาแฟพันธุ์ดีและเทคโนโลยีการผลิตกาแฟแก่ ชุมชนบ้านปู่หมื่น ตำบลแม่สัว อำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่ 91 ครัวเรือน พื้นที่ปลูกกาแฟ 100 ไร่ มีรายได้สู่ชุมชนปีละ 3 ล้านบาท และชุมชนบ้านหล่ายเมาะ ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่ 81 ครัวเรือน พื้นที่ปลูก 200 ไร่ มีรายได้สู่ชุมชนปีละ 6 ล้านบาท จากราคากาแฟกะลาไม่ต่ำกว่า 200 บาทต่อกิโลกรัม ในปี 2566 ซึ่งเป็นราคาสูงที่สุดและปริมาณผลผลิตไม่เพียงพอับความต้องการของผู้บริโภค จากการผ่อนคลายมาตรการป้องกันการโรคโควิด-19 ทำให้ความต้องการกาแฟจากร้านอาหาร ร้านกาแฟ และร้านคาเฟ่เป็นจำนวนมาก ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น เกษตรกรในชุมชนพัฒนาตนเองเป็นผู้รับซื้อกาแฟจากเกษตรกรในชุมชน มีโรงเรือนตากกาแฟกะลาที่มีมาตรฐาน มีการใช้เครื่องสีกาแฟเซอริรี เครื่องสีกะลาและเครื่องคั่วกาแฟ ทำให้มีตลาดการซื้อขยายกาแฟครบวงจรเกิดขึ้นในชุมชน

2. ด้านสังคม เกษตรกรมีรายได้เพียงพอ การเข้าถึงสาธารณสุขขั้นพื้นฐาน ด้านอาหาร มีสุขภาพที่ดีแข็งแรง และมีการศึกษา รวมไปถึงโอกาสในการศึกษาหาความรู้สูงขึ้นเพื่อนำมาต่อยอดและพัฒนาอาชีพเกษตรกรรม การปลูกกาแฟเป็นอาชีพที่มั่นคงเกษตรกรได้เห็นถึงความสำคัญจึงไม่มีการเคลื่อนย้ายที่อยู่อาศัยหรือเปลี่ยนพื้นที่ทำเกษตรเหมือนดังเช่นในอดีต เกษตรกรที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้และการผลิตกาแฟนำไปใช้ประโยชน์ จนได้รับการพัฒนาเป็นเกษตรกรรุ่นใหม่ (Young smart farmer) ของสำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อใช้เป็นบุคคลเรียนรู้ แหล่งเรียนรู้ แลกเปลี่ยนเทคโนโลยีการผลิตครบวงจรและการตลาด มีการรวมกลุ่มเป็นวิสาหกิจชุมชนผู้ปลูกกาแฟ โดยภายในกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์โดยมีนักวิชาการเกษตรให้คำปรึกษา

3. ด้านสิ่งแวดล้อม เกษตรกรปลูกกาแฟภายใต้ร่มเงาไม้ป่า ทำให้เกิดการอนุรักษ์ป่าควบคู่กับการประกอบอาชีพ ได้แก่ ทำแนวกันไฟ การจัดเวรยามจากคนในหมู่บ้านเพื่อป้องกันความเสียหายต่อที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตร ส่งผลต่อความสมดุลของระบบนิเวศน์ในป่ามีความชุ่มชื้น ฝนตกอย่างสม่ำเสมอ อุณหภูมิต่ำ ลดการเกิดไฟป่า จากการบันทึกข้อมูลพบว่าไม่เกิดไฟป่าในพื้นที่มาเป็นเวลา 5 ปี หมอกควันลดลงและชาวบ้านมีสุขภาพดี ธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ยังดึงดูดนักท่องเที่ยวมาชื่นชมดอกพญาเสือโคร่งช่วงฤดูหนาวซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของภาคเหนือ การผลิตกาแฟภายใต้มาตรฐานการปฏิบัติทางเกษตรดีที่เหมาะสม (GAP) ทำให้สิ่งแวดล้อมปลอดภัยจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ซึ่งเป็นความรับผิดชอบระหว่างชุมชนที่สูงกับชุมชนในบนพื้นที่ราบ ที่เป็นผู้บริโภคและอุปโภคแหล่งน้ำจากดอยฟ้าห่มปก การปลูกกาแฟร่วมกับป่าไม้ทำให้เกิดการอนุรักษ์ป่าได้จำนวน 16,670 ไร่ เป็นแหล่งกำเนิดแม่น้ำจำนวน 3 สาย สูพื้นที่การเกษตรในเขตชลประทานและอ่างเก็บน้ำจำนวน 16,000 ไร่ ใน อำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่ ที่มีพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ได้แก่ ข้าว มะม่วง และลิ้นจี่

เอกสารอ้างอิง

- ณัฐพล ปาลกะวงศ์ ณ อยุธยา. 2553. การศึกษาศักยภาพการสุขภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่อุทยานแห่งชาติใน
จังหวัดเชียงใหม่: กรณีศึกษาอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ อุทยาน
แห่งชาติห้วยน้ำดัง และอุทยานแห่งชาติดอยผ้าห่มปก. ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการ
จัดการโรงแรมและการท่องเที่ยว. มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก. 168 หน้า.
- สถาบันวิจัยพืชสวน. 2561. รายงานแผนบูรณาการงานวิจัยพืชสวนอุตสาหกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต.
กรมวิชาการเกษตร.
- สถาบันวิจัยพืชสวน. 2562. คู่มือการจัดการ การผลิตกาแฟอาราบิกา. สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร. 86
หน้า.
- สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. 2553. การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับกาแฟ. กระทรวง
เกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ. 39 หน้า.

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1 การปลูกกาแพะราบิกาของกรมวิชาการเกษตร มีรายละเอียด ดังนี้

การปลูกและการดูแลรักษา

การปลูกต้นกล้าที่มีใบจริง 4-5 คู่ อายุไม่น้อยกว่า 8-12 เดือน ระยะระหว่างต้น-แถว 2x2 เมตร หรือ 400 ต้นต่อไร่ ขนาดหลุมปลูกดินดี 30x30x30 เซนติเมตร ดินเลว 50x50x50 เซนติเมตร รองก้นหลุมด้วยหินฟอสเฟต หลุมละ 100-200 กรัม และปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยอินทรีย์ 5 กิโลกรัมต่อหลุม ควรปลูกต้นกาแพะช่วงเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม ซึ่งเป็นช่วงต้นฤดูฝน

หากปลูกที่ลาดชันควรวางแนวปลูกขวางความลาดชัน หรือปลูกบนขั้นบันไดที่สร้างขึ้นเพื่อขวางความลาดชัน ของพื้นที่เพื่อชะลอการพังทลายของหน้าดิน ความกว้างของขั้นบันไดควรกว้างเท่ากับความกว้างของทรงพุ่มของ ต้นกาแพะเมื่อโตเต็มที่ การทำพื้นที่ปลูกเป็นขั้นบันไดนอกจากจะช่วยชะลอการพังทลายของหน้าดิน ยังช่วยให้การ ให้น้ำ ปุ๋ย และน้ำมีประสิทธิผลดีขึ้น และการปลูกพืชหมุนเวียนบนขั้นบันไดจะช่วยยึดหน้าดินไว้ด้วย

การจัดการร่วมเงา

กาแพะราบิกาพันธุ์เชียงใหม่ 80 เป็นพันธุ์ที่ตอบสนองต่อแสงแดดและปุ๋ยสูง จึงไม่ควรปลูกกลางแจ้ง โดยเฉพาะพื้นที่ต่ำกว่า 1,000 เมตร ควรปลูกไม้บังร่มเงาก่อนการปลูกกาแพะจะให้ต้นกาแพะมีการเจริญเติบโต ได้ดี แนะนำให้ปลูกได้ร่มไม้ยืนต้น ได้แก่

1. ไม้บังร่มชั่วคราว ควรเป็นไม้โตเร็ว และเป็นพืชตระกูลถั่ว เช่น ทองหลวงไร่หนาม แคลฝรั่ง ชีเหล็ก อเมริกัน ควรใช้ในระยะปลูก 4x6 หรือ 6x6 เมตร และปลูกหลายชนิดสลับกัน
2. ไม้บังร่มถาวร ควรเป็นไม้พุ่มใหญ่ ทรงพุ่มกว้างและให้ร่มเงาในระดับสูง เช่น ซิลเวอร์โอ๊ค พฤษภรณ์ ถ่อน กางหลวง ถั่วหูช้าง สะตอ เหยียง เป็นต้น ระยะปลูก 8x10 เมตร และควรปลูกหลายชนิดสลับกันกับไม้บังร่มชั่วคราว

การให้น้ำ

พื้นที่ปลูกกาแพะส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝนตามธรรมชาติ พื้นที่ปลูกควรมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยอย่างน้อย 1,200-1,500 มิลลิเมตรต่อปี โดยต้องมีการกระจายน้ำฝนอย่างน้อย 5-8 เดือน หากช่วงแล้งยาวนาน ควรมีแหล่งน้ำ สะอาดและมีปริมาณเพียงพอในการให้น้ำได้ตลอดช่วงแล้ง ให้น้ำในช่วงฤดูแล้งอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง แต่ในกรณีพื้นที่ปลูกไม่มีแหล่งน้ำ ให้ใช้เศษวัชพืชหรือฟางข้าวคลุมบริเวณโคนต้นตั้งแต่หมดฤดูฝน โดยเฉพาะพื้นที่ปลูก กาแพกลางแจ้ง ซึ่งช่วงที่สำคัญที่ต้นกาแพะต้องการน้ำ ได้แก่

- ช่วงหลังจากดอกพักตัวสมบูรณ์และจะออกจากการพักตัว หากมีน้ำไม่เพียงพอต้องให้น้ำเพิ่มเติม มิฉะนั้นดอกและผลพัฒนาได้ไม่เต็มที่ ดอกจะเหี่ยวและฝ่อ ทำให้ไม่ติดผล เกษตรกรควรให้น้ำเพื่อช่วยให้ดอกมีการ พัฒนาและติดผลได้ดี

- ช่วงพัฒนาผล ในช่วงเริ่มติดผล หลังจากดอกได้รับการผสมแล้ว เกิดการติดผลขนาดเล็กมากอยู่ เบียดกันเป็นกลุ่ม หากความชื้นไม่เพียงพอ ดอกที่เริ่มติดแล้วอาจจะฝ่อหรือเหลืองร่วงหลุดไป หากให้น้ำแล้วในช่วง ดอกบานและดินยังชื้นอยู่ไม่จำเป็นต้องให้น้ำ หากไม่ได้ให้น้ำมาก่อนและฝนทิ้งช่วงนานกว่า 3 สัปดาห์ ควรให้น้ำ ทุก 3-4 สัปดาห์

- ช่วงที่ผลกำลังขยายตัวอย่างรวดเร็ว และช่วงที่ผลสะสมน้ำหนักแห้งเป็นช่วงสำคัญที่สุด ต้นกาแพะไม่ควร ขาดน้ำในช่วงนี้ (อายุ 3-4 เดือนหลังดอกบาน) เพราะผลจะขยายตัวอย่างรวดเร็วจากขนาดเมล็ดพริกไทย ขยาย

ขนาดโตขึ้นเรื่อยๆ เป็นเวลา 3 เดือน ผลจะสร้างเนื้อเยื่อรอบๆ เมล็ดมากกว่าเนื้อเมล็ด และสร้างช่องว่างไว้ให้เมล็ด เติบโตมีขนาดเล็ก หากขาดน้ำจะทำให้เมล็ดมีขนาดเล็ก ทำให้มีผลผลิตต่ำ หากฝนไม่ตกในช่วงนี้ควรต้องให้น้ำแก่ ต้นกาแฟ และช่วงที่ผลสะสมน้ำหนักแห้ง ซึ่งเป็นช่วงระยะต่อจากช่วงผลขยายตัวอย่างรวดเร็ว และในช่วงที่ผลสร้างเนื้อเมล็ด ในช่วงนี้ดินควรจะมีมากขึ้น และหากฝนมีการทิ้งช่วงนานกว่า 3 สัปดาห์ควรให้น้ำช่วย

การใส่ปุ๋ย

โดยทั่วไปก่อนการใส่ปุ๋ยควรกำจัดวัชพืชปีละ 2 ครั้ง ตามความจำเป็น การใส่ปุ๋ยกาแฟอายุ 1-3 ปี ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 และสูตร 15-15-15 ผสมกันอัตราส่วน 1:1 แล้วนำไปใส่อัตรา 100 กรัม/ต้น ปีละ 2 ครั้ง ในเดือนพฤษภาคมและเดือนกันยายน โดยใส่รอบโคนต้นกาแฟ ห่างโคนต้นประมาณ 10 เซนติเมตร แล้วใช้ดินหรือเศษวัชพืชแห้งคลุมบริเวณที่ใส่ปุ๋ย ต้นกาแฟอายุปีที่ 4 และ 5 ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 และสูตร 13-13-21 ผสมกันอัตราส่วน 1:1 อัตรา 200 กรัม/ต้น ปีละ 2 ครั้ง ในเดือนพฤษภาคม และเดือนกันยายน

การควบคุมทรงพุ่ม การตัดแต่งกิ่ง

ต้นกาแฟปลูกใหม่ : ในช่วงปีแรกควรใช้ระบบกาแฟลำต้นเดี่ยว แล้วปล่อยให้ระดับความสูงตามต้องการ หลังจากนั้นจึงตัดยอดต้นกาแฟอายุมาก : มี 2 วิธี ที่แนะนำคือ

1. การตัดแต่งกิ่งแบบบังคับทรงพุ่ม

เป็นการตัดยอดไม่ให้ต้นสูงเกินไป เก็บเกี่ยวผลผลิตง่าย โดยตัดที่ความสูง 150-160 เซนติเมตร มีการตัดแต่งและเล็มกิ่งที่แห้งที่ไม่ให้ผลผลิตออก และเพื่อให้ต้นกาแฟเจริญไปทางกิ่งแขนง และตัดปลายกิ่งแขนงที่ 1 เพื่อกระตุ้นให้เกิดกิ่งแขนงที่ 2 เป็นการเพิ่มพื้นที่ติดผลมากขึ้น และเพิ่มทรงพุ่มให้แน่นขึ้น ช่วยในการกำจัดสวนที่เป็นโรคและแมลง ช่วยให้อากาศถ่ายเทสะดวก แสงแดดส่องทั่วถึง เป็นการรักษาสมาดุลระหว่างใบให้เหมาะสม และยังสร้างกิ่งใหม่ที่มีความสมบูรณ์เหมาะสมสำหรับต้นกาแฟอาราบิก้าที่มีอายุ 8 ปีขึ้นไป แต่ให้ผลผลิตอยู่ พบว่าทำให้ผลผลิตกาแฟอาราบิก้าเพิ่มขึ้นประมาณ 80-95 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นอยู่กับการจัดการน้ำ และปุ๋ยหลังการตัดแต่ง

2. การตัดพุ่มต้น

เป็นการตัดต้นทรงพุ่มกาแฟออกหมด หรือเกือบหมดทั้งทรงพุ่ม โดยตัดลำต้นที่โคนต้นระดับสูงจากผิวดิน 30-50 เซนติเมตร เลือกกิ่งที่มีลักษณะสมบูรณ์แข็งแรงไว้ประมาณ 2-3 กิ่ง เว้นระยะห่างให้ทั่วทรงพุ่ม ให้ลำต้นอยู่ตรงข้ามกัน กิ่งที่เหลือที่ไม่ต้องการให้เอาออก เพื่อให้กาแฟแตกลำต้นขึ้นใหม่ และได้เปรียบกว่าการปลูกต้นใหม่ การตัดแต่งกิ่งแบบตัดพุ่มต้น เหมาะสำหรับต้นกาแฟอาราบิก้าที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป ที่ไม่ให้ผลผลิต หรือมีผลผลิตลดลง พบว่า เริ่มให้ผลผลิตหลังจากตัดแต่ง 2 ปี ขึ้นอยู่กับการจัดการน้ำ และปุ๋ยหลังการตัดแต่ง

ศัตรูและการป้องกันกำจัด

1. โรคแอนแทรกโนส (Anthracnose) เชื้อสาเหตุ: *Colletotrichum gloeosporioides*

อาการบนใบ เรียกว่า "โรคใบไหม้สีน้ำตาล" (brown blight)

ลักษณะอาการ จะเกิดจุดกลมสีน้ำตาลแล้วขยายใหญ่ขึ้น เนื้อเยื่อกลางแผลจะตายมีสีน้ำตาลไหม้เมื่อแผลแต่ละจุดขยายจนติดกัน จะมีอาการเหมือนใบไหม้ทั่วไปในสภาพอากาศแห้งติดต่อกันเป็นระยะเวลาสั้น

อาการบนผล เรียกว่า "โรคผลเน่า" (fruit rot)

ลักษณะอาการ จะเห็นเป็นจุดกลมสีน้ำตาลเข้มด้านใดด้านหนึ่งของผลจุดแผลเหล่านี้ แล้วจะขยายใหญ่ขึ้น และติดกัน มีอาการเนื้อเยื่อชุ่มต่อมาผลจะหยุดการเจริญเติบโต และเปลี่ยนเป็นสีดำแต่ผลยังคงติดอยู่บนกิ่งกาแฟ อาการบนกิ่ง เรียกว่า "โรคกิ่งแห้ง" (die back)

ลักษณะอาการ ปรากฏอาการไหม้บนกิ่งสีเขียวข้อและปล้องของต้นมีสีเหลืองซีด และขยายไปตามกิ่ง ใบเหลืองและร่วง ในเวลาต่อมากิ่งจะเหี่ยวและแห้ง ตาดอกเหี่ยว การป้องกันกำจัด

1. เก็บผลและตัดแต่งกิ่ง ใบ ที่เป็นโรคไปเผานอกแปลงปลูก
2. ควรรักษาระดับร่มเงาให้เหมาะสม (ควรมีไม้บังร่ม) และคลุมดินใต้ทรงพุ่ม เพื่อรักษาระดับความชื้น และป้องกันการเกิดโรค
3. หลังเก็บเกี่ยวผลกาแฟควรตัดแต่งกิ่งและให้ปุ๋ยบำรุงต้น เพื่อให้ต้นกาแฟมีความแข็งแรง แปลงเกษตรอินทรีย์ให้ปฏิบัติตามข้อ 1-3 แปลง GAP ถ้าพบอาการโรคไม่รุนแรงในช่วงออกดอกและติดผลอ่อนควรพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืช แมนโคเซบ 80% WP อัตรา 50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร พบอาการโรครุนแรงควรพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืช อะซอกซีสโตรบิน+ไดฟิโนโคนาโซล 20%+12.5% W/V SC อัตรา 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ เบนโนมิล 50% WP อัตรา 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร และปฏิบัติตามข้อ 1-3

2. มอดเจาะผลกาแฟ (Coffee Berry Borer; CBB) ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Hypothenemus hampei* Ferrari

มอดเจาะผลกาแฟเป็นแมลงศัตรูที่สำคัญต่อการปลูกกาแฟในหลายพื้นที่ สร้างความเสียหายให้กับผลผลิตกาแฟได้มากถึง 50% ผลกาแฟที่ถูกเจาะจะเป็นช่องทางให้เชื้อรา และเชื้อแบคทีเรียเข้าทำลายซ้ำ ผลร่วงเสียหาย ผลผลิตและคุณภาพของกาแฟลดลง

ลักษณะการเข้าทำลาย ระยะผลอ่อนความเสียหายรุนแรงจะเกิดกับเนื้อเยื่อภายในผล ระยะผลกำลังสุกทำให้เมล็ดเป็นรูพรุน โรคพืชต่างๆ เข้าทำลายซ้ำ เมล็ดเสียคุณภาพ และทำให้ผลร่วงหล่นก่อนกำหนด

การป้องกันกำจัด

1. สำรวจการระบาดของมอดเจาะผลกาแฟอย่างสม่ำเสมอ
2. รักษาความสะอาดแปลง ตัดแต่งกิ่งและทรงพุ่มให้โปร่ง เก็บเกี่ยวผลกาแฟให้หมดต้น เก็บผลกาแฟที่ถูกมอดเจาะทำลายออกไปทำลายนอกแปลง เพื่อลดการระบาดของมอดเจาะผลกาแฟที่อยู่ในผล
3. วางกับดักและสารล่อมอดเจาะผลกาแฟ (เมทิลแอลกอฮอล์ : เอทิลแอลกอฮอล์ อัตราส่วน 1:1) อัตรา 5-10 จุดต่อไร่ และเติมสารล่อทุกๆ 2 สัปดาห์
4. พ่นสารฆ่าแมลง ไตรอะโซฟอส 10% EC อัตรา 40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร
5. ใช้เชื้อรา บิวเวอเรีย บาสเซียนา สายพันธุ์ดีโอเอบี 4 (*Beauveria bassiana* สายพันธุ์ DOA B4) ซึ่งมีความเฉพาะเจาะจงกับมอดเจาะผลกาแฟ อัตรา 1 ถุง (200 กรัม) ต่อน้ำ 10 ลิตร ฉีดพ่น เดือนละ 1 ครั้ง ในช่วงติดผลจนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิต ** คำแนะนำ : ควรทำการป้องกันกำจัดร่วมกันแบบผสมผสาน

3. หนอนเจาะกิ่งกาแฟ/หนอนกาแฟสีแดง (Red Coffee Borer) ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Zeuzera coffeae* Nietner

ลักษณะการเข้าทำลาย หนอนเจาะเข้าไปกินเนื้อเยื่อภายในกิ่งและลำต้น ทำให้กิ่งและลำต้นแห้งตาย ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อกลางคืนปีกสีขาวมีจุดประทั่วทั้งปีก

การป้องกันกำจัด

1. ทำความสะอาดแปลงและตรวจดูตามกิ่งและลำต้นกาแฟอยู่เสมอ
2. หากพบการเข้าทำลายของหนอนเจาะกิ่งกาแฟ/หนอนกาแฟสีแดง ให้ตัดกิ่งและลำต้นออกไปเผาทำลายนอกแปลง

4. ตัวหนอนยวากาแฟ (White Coffee Stem-borer) ชื่อวิทยาศาสตร์ : *XHotrechus quadripes* Cherrolat

ลักษณะการเข้าทำลาย ตัวหนอนยวากาแฟเป็นแมลงที่สำคัญและสร้างความเสียหายอย่างมาก พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นกาแฟที่ปลูกในสภาพกลางแจ้ง โดยเฉพาะกาแฟที่มีอายุมากกว่า 5 ปี ต้นกาแฟที่ถูกหนอนเจาะทำลายจะแสดงอาการใบเหลือง เหี่ยว และมีอาการยืนต้นตายในที่สุด พบร่องรอยการควั่นของหนอนเจาะลำต้นกาแฟตั้งแต่บริเวณโคนต้นขึ้นมาจนถึงกิ่งกลางต้น ตัวเต็มวัยจะกัดกินเนื้อไม้ในลักษณะการควั่นไปรอบลำต้น และเจาะเข้าไปกินในต้น

การป้องกันกำจัด

1. หมั่นสำรวจการเข้าทำลายภายในแปลงอย่างสม่ำเสมอ หากพบการเข้าทำลายให้ตัดกิ่งและลำต้นออกไปเผาทำลายนอกแปลง

2. พ่นสารฆ่าแมลง อิมิดาคลอพริด 10% SL อัตรา 30 มิลลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร

การเก็บเกี่ยว

การเก็บเกี่ยวควรเก็บเฉพาะผลสุก 80% ขึ้นไป ที่มีสีแดง และผลที่มีสีเหลือง-เหลืองเข้ม โดยเก็บทีละข้อไม่ควรเก็บแบบรูด ดัชนีการเก็บเกี่ยวกาแฟอาราบิก้าที่เหมาะสมอาจสุ่มโดยใช้น้ำคั้นจากเนื้อผลมาวัดกับเครื่องวัดปริมาณน้ำตาล เพื่อวัดหาปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ ควรมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้อย่างน้อย 17 องศาบริกซ์ (สถาบันวิจัยพืชสวน, 2562)

ทั้งนี้หลังเก็บเกี่ยวควรแปรรูปทันที ไม่ควรทิ้งผลกองรวมกันมากกว่า 24 ชั่วโมง เนื่องจากจะเกิดกระบวนการหมักในผลกาแฟที่เก็บเกี่ยวกองรวมไว้ ทำให้เกิดการดูดกลืนกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ เช่น กลิ่นกระสอบ กลิ่นเชอร์รี่เน่า กลิ่นดิน และเพื่อให้กาแฟอาราบิก้าที่เก็บเกี่ยวสามารถคงคุณภาพไว้ได้ (สถาบันวิจัยพืชสวน, 2561)

ตารางผนวกที่ 1 ข้อมูลรายได้ของครัวเรือนเกษตรกรในโครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ ดอยฟ้าห่มปก ตำบลแม่สาว อำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่
ตั้งแต่ปี 2560-2565

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	รายได้/ครัวเรือน/ปี (บาท)					
		2560	2561	2562	2563	2564	2565
1	นายอาแซะ วุ้ยสี้อ*	-	-	-	-	58,000	103,000
2	นายอาจะ นาโปีะ	178,800	166,500	175,600	118,000	164,000	158,100
3	นายอาหล่อง นาโปีะ	215,600	463,000	202,500	266,000	205,000	135,000
4	นางอาแยะ มาเยอะ	117,200	191,500	190,000	147,000	190,000	152,000
5	นางหมีชู อายี	51,500	50,000	58,500	93,000	59,000	58,020
6	นายอาภา แลเซอ	261,000	482,000	184,500	183,000	182,000	180,600
7	นายจะชา แสคะจือ	53,000	48,000	80,000	76,000	78,000	75,000
8	นายจะกอ แสคะจือ	153,250	208,000	80,000	108,000	91,000	99,000
9	นายวิจา เสรี	70,000	185,000	167,500	130,000	155,000	196,000
10	นางนาหา จะสี	146,600	269,000	55,000	86,500	138,000	131,000
11	นางตี แก่ป่า	96,800	24,800	66,000	55,000	67,000	63,000
12	นายคมกริช สิ้นเช่า	150,000	162,500	178,000	95,700	183,000	190,900
13	นางอรดา สิ้นย่าง	127,000	138,000	264,500	303,000	250,000	245,000
14	นางอมิมะ สิ้นย่าง	109,000	223,400	180,500	224,000	120,000	131,000
15	นางอาสีอมา เลายี่ป่า	126,079	262,000	150,000	69,600	140,000	52,200
รวม		1,855,829	2,873,700	2,032,600	1,954,800	2,080,000	1,969,820
เฉลี่ยต่อครัวเรือน		247,444	383,160	271,013	260,640	138,667	131,321

* = นายอาแซะ วุ้ยสี้อ ในปี 2560-2563 ยังไม่ได้ผลผลิต



ภาพผนวกที่ 1 การฝึกอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟ ในโครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ ดอยฟ้าห่มปก ตำบลแม่สาว อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงใหม่ ปี 2560-2564



ภาพผนวกที่ 2 การผลิตกาแฟอาราบิก้าพันธุ์เชียงใหม่ 80 เพื่อสนับสนุนเกษตรกรโครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ ดอยฟ้าห่มปก ตำบลแม่สาว อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงใหม่ ปี 2544-2566



ภาพผนวกที่ 3 แปลงต้นแบบการผลิตกาแฟอาราบิก้า โครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ
ดอยฟ้าห่มปก ตำบลแม่สาว อำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่ ปี 2560-2565



ภาพผนวกที่ 4 การขยายผลสู่แปลงเกษตรกรและลงพื้นที่ให้คำแนะนำแก่เกษตรกรโครงการบ้านเด็กในป่าใหญ่ ตามพระราชดำริ ดอยฟ้าห่มปก ตำบลแม่สาว อำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่ ปี 2560-2565



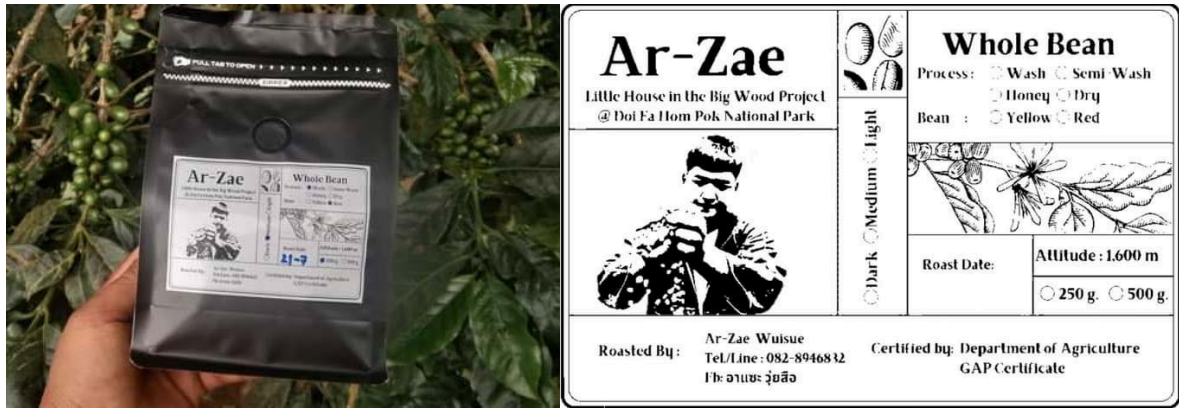
ภาพผนวกที่ 5 การขยายผลสู่แปลงเกษตรกรและลงพื้นที่ให้คำแนะนำแก่เกษตรกรโครงการบ้านเด็กในป่าใหญ่ ตามพระราชดำริ ดอยฟ้าห่มปก ตำบลแม่สัว อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงใหม่ ปี 2560-2565 (ต่อ)



ภาพผนวกที่ 6 การติดตามงานการผลิตกาแฟในพื้นที่โครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ ดอยฟ้าห่มปก ตำบลแม่สาว อำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่ ปี 2560-2565



ภาพผนวกที่ 7 การเพิ่มขึ้นของไม้ป่าและกาแฟในพื้นที่ของเกษตรกรในโครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ ตามพระราชดำริ ดอยฟ้าห่มปก ปี 2550 และ 2565



ภาพผนวกที่ 8 ผลิตภัณฑ์กาแฟของเกษตรกรในพื้นที่โครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ ดอยฟ้าห่มปก ตำบลแม่สาว อำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่



**ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่
กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์**

**ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1
270 หมู่ 6 ตำบลโป่งน้ำร้อน อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ 50110
โทร. (053) 451441-3 โทรสาร. (053) 451443
E-mail: chm3@doa.in.th**