

บทที่ 4

ผลการวิจัย

โครงการวิจัยระบบเกษตรแบบมีส่วนร่วมบนฐานทุนท้องถิ่นในชุมชนป่าแม่เปิง แบ่งผลการวิจัยออกเป็น 4 ส่วน คือ (1) สภาวะเศรษฐกิจครัวเรือนและรูปแบบการดำรงชีพของครัวเรือนในป่าแม่เปิง (2) การศึกษาระบบการปลูกพืชที่สร้างรายได้ในชุมชนป่าแม่เปิง (3) การทดสอบเทคโนโลยีการเลี้ยงผึ้งโพรงในชุมชนป่าแม่เปิง และ (4) เกษตรกรผู้นำในแต่ละรายสาขาที่เกิดจากการวิจัยอย่างมีส่วนร่วม

4.1 สภาวะเศรษฐกิจครัวเรือนและรูปแบบการดำรงชีพของครัวเรือน

โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแม่เปิง มีพื้นที่ดำเนินงานครอบคลุม 13 หมู่บ้าน ตำบลป่าแม่เปิง อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ คิดเป็น 323 ตารางกิโลเมตร หรือ 202,358 ไร่ สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นภูเขา ป่าไม้อุดมสมบูรณ์ พื้นที่ร้อยละ 55 ตั้งอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติห้วยน้ำดัง อุทยานแห่งชาติสุเทพ-ปุย และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าแม่เลา-แม่สะสุ่งจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 700–1,200 เมตร อุณหภูมิสูงสุด 35°C ในเดือนเมษายน อุณหภูมิต่ำสุด 8°C ในเดือนธันวาคม-มกราคม ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,583 มิลลิเมตรต่อปี ประชากรประกอบด้วย คนไทยพื้นเมือง 60% กะเหรี่ยง 30% และ ลีซู 10% รวมทั้งสิ้น 2,449 ครัวเรือน 6,157 คน ประชากร 80% ประกอบอาชีพด้านการเกษตรและทำสวนเมืองรองลงมา ได้แก่ รับจ้าง ค้าขาย และรับราชการ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ลักษณะการดำรงชีพของครัวเรือนในป่าแม่เปิง

จากภาพที่ 2 สามารถจัดกลุ่มการดำรงชีพของครัวเรือนในป่าแป๋ได้ 4 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ชาวกะเหรี่ยงและลีซู ดำรงชีพด้วยการทำสวนเมี่ยง ปลูกกาแฟได้เริ่มเงา ในพื้นที่สูง 1,000 เมตรขึ้นไป และปลูกข้าวนาไร่บริเวณในครัวเรือน 2 หมู่บ้าน ได้แก่ บ้านขุนห้วยพระเจ้า และบ้านแม่ไคร้

กลุ่มที่ 2 คนไทยพื้นเมืองและกะเหรี่ยง มีความประณีตในการทำงาน สามารถเรียนรู้เทคโนโลยีได้เร็ว ปลูกข้าวอัสสัมเพื่อทำเมี่ยงและใบชาอบแห้งจำหน่าย ผสมผสานด้วยการปลูกไม้ยืนต้น เช่น มะแขว่น ลิ้นจี่ มะม่วง ส้ม ฯลฯ และพืชผัก 2 หมู่บ้าน ได้แก่ บ้านปางมะกล้วย และบ้านป่าแป๋

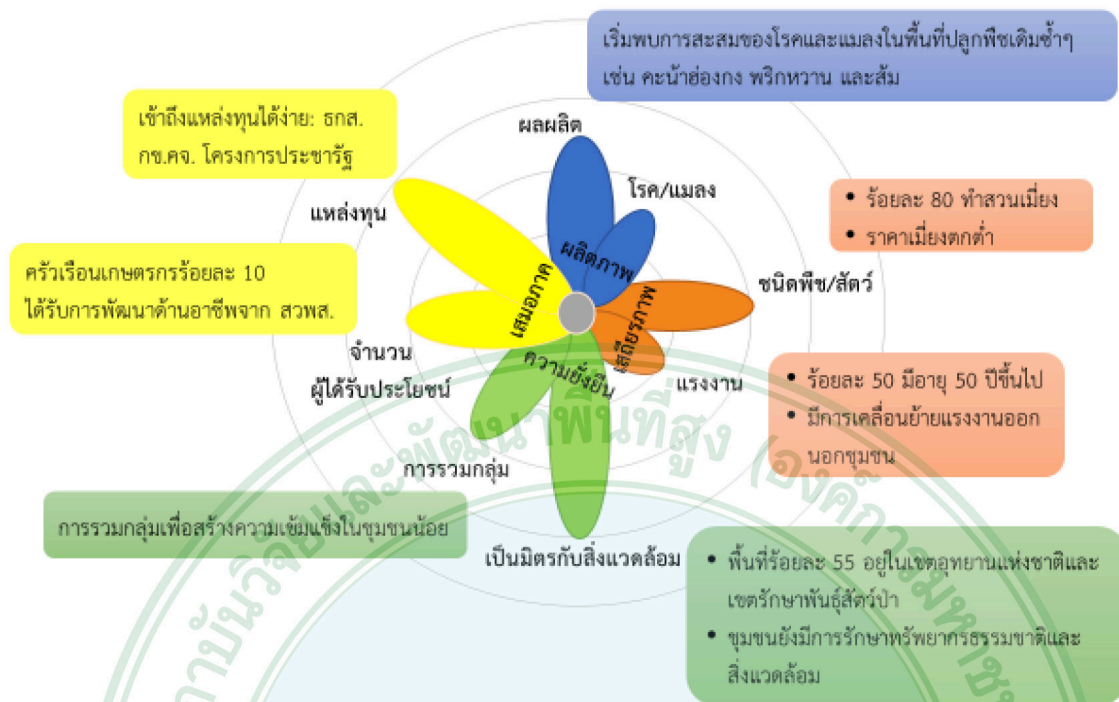
กลุ่มที่ 3 คนไทยพื้นเมืองและกะเหรี่ยง ดำรงชีพด้วยการปลูกข้าวไร่หรือข้าวนาไร่เพื่อบริโภค และมีรายได้จากการทำสวนเมี่ยง และ/หรือ เลี้ยงวัวควายไว้จำหน่าย 5 หมู่บ้าน ได้แก่ บ้านก๊วถั่ว-ปางมะโอ บ้านปางยางหนาด บ้านแม่สะ และบ้านแม่แมม และบ้านแม่เลา

กลุ่มที่ 4 คนไทยพื้นเมือง และลีซู ที่ตั้งบ้านเรือนติดกับถนนเส้นหลักเชียงใหม่-ปาย ดำรงชีพด้วยการทำสวนเมี่ยง และรับจ้าง หรือค้าขาย 4 หมู่บ้าน ได้แก่ บ้านปางล้น บ้านแม่ น้ำแฉ่ม บ้านผาแดง และบ้านท่าผา

โดยมีคุณสมบัติของระบบเกษตร 4 ด้าน ดังนี้ ด้านผลิตภาพ ครัวเรือนเกษตรกร 80% มีรายได้จากภาคการเกษตร ได้แก่ เมี่ยง มะแขว่น กาแฟอาราบิก้า ซึ่งมีการเพาะปลูกในระบบสวนป่าหรือวนเกษตร ยังสามารถให้ผลผลิตได้ดีสม่ำเสมอ แต่พืชส่งเสริมหรือพืชทางเลือก เช่น คენห่อองกง พริกหวาน และส้ม เริ่มพบการสะสมของโรคและแมลง เนื่องจากปลูกในพื้นที่เดิมและมีการใช้สารเคมีอย่างเข้มข้น ส่งผลให้เกษตรกรมีต้นทุนในการจัดการแปลงเพิ่มขึ้น ด้านเสถียรภาพ เนื่องจากการบริโภคเมี่ยงมีแนวโน้มลดลง รายได้จากเมี่ยงเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอต่อการดำรงชีพ ประกอบกับพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตป่าต้นน้ำ และสูงชัน ทำให้ทางเลือกในภาคการเกษตรอยู่ในระดับปานกลาง รวมทั้งการคมนาคมที่สะดวก และการเข้าถึงบริการได้ง่าย ส่งผลต่อการเคลื่อนย้ายแรงงานออกนอกชุมชน แรงงานภาคการเกษตรส่วนใหญ่จึงเป็นกลุ่มคนผู้สูงอายุ ด้านความยั่งยืน เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในเขตป่าต้นน้ำลำธาร ทำให้ชุมชนยังคงรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่สะท้อนออกมาให้เห็นทางความเชื่อ ประเพณีและวัฒนธรรม เช่น การเลี้ยงผีฝ่าย การทำแนวกันไฟเพื่อป้องกันการลุกลามของไฟป่า และการห้ามจับปลาบริเวณแหล่งต้นน้ำเพื่อป้องกันการสูญพันธุ์ของปลา เป็นต้น และเกษตรกรส่วนใหญ่ยังมีการทำการเกษตรที่ไม่ใช้สารเคมี ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ป่าแป๋ยังคงความอุดมสมบูรณ์ แต่การรวมกลุ่มของชุมชนยังไม่เข้มแข็ง ต้องพึ่งพาการสนับสนุนจากหน่วยงานต่าง ๆ คอยเป็นที่เลี้ยงและกระตุ้นการพัฒนาท้องถิ่น ด้านความเสมอภาค การดำเนินงานส่งเสริมในระยะแรกเน้นการพัฒนาพื้นที่บ้านปางมะกล้วยให้เป็นแหล่งเรียนรู้ด้านการเกษตรของชุมชนเป็นหลัก และเริ่มขยายงานไปยังชุมชนอื่นมากขึ้นในปี พ.ศ.2559 ประกอบกับพื้นที่มีความหลากหลายทางบริบทชุมชนและมีขอบเขตการดำเนินงานค่อนข้างกว้าง ทำให้การส่งเสริมยังคงกระจุกตัว มีเพียง 9.22% ของครัวเรือนทั้งหมดที่ได้รับการพัฒนาอาชีพ อย่างไรก็ตามชุมชนยังมีข้อได้เปรียบในหลายด้าน โดยเฉพาะการเข้าถึงแหล่งทุนได้ง่าย เช่น กองทุนหมู่บ้าน ธกส. โครงการประชารัฐ และ กข.คจ. เป็นต้น (ภาพที่ 3)

ตารางที่ 1 ข้อมูลสถานะเศรษฐกิจครัวเรือนจำแนกตามรายหมู่บ้าน

หมู่	พื้นที่	จน. ครัวเรือน	ชาย (คน)	หญิง (คน)	รวม	ชาติพันธุ์	การดำรงชีพ	รายได้ ครัวเรือน/ปี	รายจ่าย ครัวเรือน/ปี	เงินออม ครัวเรือน/ปี	หนี้สิน ครัวเรือน/ปี
1	ปายางหนาด	201	287	255	542	พื้นเมือง กระเหรี่ยง	ชาเหมียง ข้าว	128,647.47	97,936.79	2,340	-
2	ปางมะกล้าย	364	418	418	836	พื้นเมือง กระเหรี่ยง	ชาเหมียง มะแขว่น ไม้ผล พืชผัก	152,552.96	118,526.15	3,390	20,612
3	ผาแดง	179	169	178	347	พื้นเมือง	รับจ้าง ชาเหมียง ค้าขาย	189,596.33	106,545.87	582	32,161
4	ป่าแป๋	267	287	307	594	พื้นเมือง	ชาเหมียง ส้ม มะแขว่น ส้ม	184,324.76	168,435.44	4,620	28,302
5	แม่เลา	310	321	321	642	พื้นเมือง กระเหรี่ยง	ชาเหมียง ข้าว เลี้ยงวัว-ควาย	131,263.00	92,386.50	3,731	24,427
6	ปางลั่น	161	185	171	356	พื้นเมือง กระเหรี่ยง	รับจ้าง ชาเหมียง ข้าว	184,593.33	134,955.33	4,128	14,625
7	แม่ไคร้	113	176	155	331	กระเหรี่ยง	ชาเหมียง ข้าว กาแฟ	151,680.95	109,663.36	1,288	13,325
8	แม่สะละ	188	265	255	520	พื้นเมือง กระเหรี่ยง	ชาเหมียง ข้าว	150,297.00	102,388.00	-	16,250
9	แม่แม่ม	159	248	180	428	พื้นเมือง กระเหรี่ยง	ชาเหมียง ข้าว	135,450.80	76,160.33	-	10,700
10	แม่น้ำแคว	44	64	55	119	พื้นเมือง	รับจ้าง ชาเหมียง	283,867.57	126,851.35	3,780	36,383
11	ท่าผา	178	233	226	459	พื้นเมือง กระเหรี่ยง ลีซู	รับจ้าง ชาเหมียง ค้าขาย	138,271.55	70,271.55	360	13,599
12	กัวล้วย-ปางมะโอ	125	243	209	452	พื้นเมือง กระเหรี่ยง	ชาเหมียง ข้าว ไม้ดอก	141,690.74	112,546.73	1,085	48,203
13	ขุนห้วยพระเจ้า	158	275	256	531	กระเหรี่ยง ลีซู	ชาเหมียง ข้าว กาแฟ	126,296.49	77,338.60	1,906	20,189
รวม		2,449	3,171	2,986	6,157	3 ชนเผ่า	ร้อยละ 80 ทำสวนเหมียง	161,425.61	107,231.23	2,093.08	21,444.31



ภาพที่ 3 คุณสมบัติของระบบเกษตรในพื้นที่ป่าแป๋

สำหรับการศึกษารูปแบบการดำรงชีพของครัวเรือนเกษตรกรใน 4 กลุ่มบ้าน ที่เป็นกลุ่มบ้านเป้าหมายของการดำเนินงานส่งเสริมของ สวพส. และเป็นพื้นที่ศึกษาวิจัย ได้แก่ บ้านปางมะกล้วย บ้านกัวกล้วย-ปางมะโอ บ้านแม่ไคร้ และบ้านห้วยเลา พบว่า ประชากรส่วนใหญ่ 80% ดำรงชีพด้วยการเกษตร มีรายได้หลักจากเมืองและรับจ้างเก็บเมืองในพื้นที่เฉลี่ย 146,685.47 บาทต่อครัวเรือนต่อปี เกษตรกรบางรายที่เป็นกลุ่มคนกะเหรี่ยงในกลุ่มบ้านห้วยเลา บ้านแม่ไคร้ และบ้านกัวกล้วย-ปางมะโอ มีการปลูกข้าวนาไว้บริโภคในครัวเรือน รายจ่ายเฉลี่ย 111,105.05 บาทต่อครัวเรือนต่อปี มีภาระหนี้สินจากการกู้ยืมเงินกองทุนหมู่บ้านและโครงการแก้ไขปัญหาคาความยากจน (กข.คจ.) เพื่อลงทุนด้านการเกษตร เช่น ค่าพันธุ์พืช ค่าปุ๋ย ยา และสารเคมี เป็นต้น 10,000–60,000 บาทต่อครัวเรือน และกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (กยศ.) 150,000–200,000 บาทต่อครัวเรือน ส่วนครัวเรือนเกษตรกรอีก 20% เริ่มปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตจากการทำสวนเมืองในพื้นที่ 6-10 ไร่ต่อครัวเรือน เป็นการทำเกษตรผสมผสานในพื้นที่ 2-5 ไร่ต่อครัวเรือน ได้แก่ การปลูกพืชผักทั้งในและนอกโรงเรือน ไม้ผลยืนต้น หรือการปลูกพืชหมุนเวียนในพื้นที่หลังนา ซึ่งได้รับการส่งเสริมจาก สวพส. ทำให้เกษตรกรมีเวลาว่างและรายได้เพิ่มขึ้นนอกเหนือจากการทำสวนเมืองเพียง มีตัวอย่างการดำรงชีพของครัวเรือนเกษตรกรในพื้นที่ 4 กลุ่มบ้าน ดังนี้

- 1) นายพร ใจมา อายุ 46 ปี อาอยู่บ้านเลขที่ 99/1 หมู่ที่ 5 บ้านห้วยเลา จบชั้นประถมศึกษาตอนปลาย มีสมาชิกในครัวเรือน 5 คน ดำรงชีพด้วยการทำนาไว้บริโภคในครัวเรือน เป็นสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลป่าแป๋ มีรายได้ประจำ 7,200 บาทต่อเดือน หรือ 86,400 บาทต่อปี และมีรายได้จากการทำสวนเมือง และรับจ้างเฉลี่ยปีละ 150,000 บาท เกษตรกรออมเงินผ่าน

กลุ่มออมทรัพย์หมู่บ้าน 400 บาทต่อเดือน และมีภาระหนี้สินจาก กยศ. 170,000 บาท เพื่อเป็นค่าเล่าเรียนของบุตรชายคนโต ปัจจุบันเกษตรกรได้เข้าร่วมการส่งเสริมอาชีพกับ สวพส. ในการปลูกพืชทองญี่ปุ่นเพื่อส่งจำหน่ายผ่านมูลนิธิโครงการหลวง

- 2) นายประสิทธิ์ โตพอ อายุ 37 ปี อาศัยอยู่บ้านเลขที่ 76 หมู่ที่ 12 บ้านกัวถั่ว-ปางมะโอ จบชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 4 คน ดำรงชีพด้วยการเกษตรโดยเข้าร่วมส่งเสริมการปลูกพืชผักในโรงเรือน ได้แก่ คื่นช่ายฮ่องกง และการปลูกพืชหลังนา ได้แก่ การทดสอบปลูกพืชทองญี่ปุ่น และเก็บเมี่ยงจำหน่าย มีรายได้จากการทำเมี่ยงเฉลี่ย 50,000 บาทต่อปี และทำนาข้าวไว้บริโภคภายในครัวเรือนขนาดพื้นที่ 4 ไร่ เมื่อว่างเว้นจากการทำเกษตรจะออกไปรับจ้างก่อสร้างเฉลี่ย 8 วันต่อเดือน รายได้ 250 บาทต่อวัน เฉลี่ย 24,000 บาทต่อปี และได้รับสิทธิบัตรพระราชรัฐ 2 คน เป็นเงิน 600 บาทต่อเดือน หรือ 7,200 บาทต่อปี รวมรายได้เฉลี่ย 120,000 บาทต่อปี โดยปัจจุบันเกษตรกรมีภาระหนี้สินจากการกู้ยืมเงินกองทุนหมู่บ้าน เพื่อนำมาซื้อรถยนต์ จำนวน 60,000 บาท
- 3) นายถนอม สมแก้ว อายุ 63 ปี อยู่บ้านเลขที่ 25 หมู่ที่ 7 บ้านแม่ไคร้ จบชั้นประถมศึกษาตอนต้น ดำรงชีพด้วยการปลูกกาแฟ เก็บเมี่ยง ซึ่งมีรายได้หลักจากการทำเมี่ยง 70% เฉลี่ย 45,000 บาทต่อปี เกษตรกรได้รับเบี้ยผู้สูงอายุและสิทธิบัตรพระราชรัฐ จำนวน 2 คน เป็นเงิน 2,000 บาทต่อเดือน หรือ 24,000 บาทต่อปี รับจ้างเป็นครั้งคราว 10,000 บาทต่อปี รวมเป็นเงิน 79,000 บาทต่อปี ทำนาข้าว เลี้ยงไก่พื้นเมือง และหาของป่าไว้บริโภคภายในครัวเรือน ทำให้เกษตรกรสามารถดำรงชีพอยู่ได้โดยการพึ่งพาอาศัยป่าเป็นหลัก ในปีงบประมาณ พ.ศ.2561 จึงได้ทดสอบเทคโนโลยีการเลี้ยงผึ้งโพรงในสวนเมี่ยงและกาแฟ ทำให้เกษตรกรมีรายได้จากการจำหน่ายน้ำผึ้งเพิ่มขึ้น 1,750 บาท
- 4) นางบัวจันทร์ บัวสร้อย อายุ 63 ปี อยู่บ้านเลขที่ 21 หมู่ที่ 2 บ้านปางมะกล้วย จบชั้นประถมศึกษาตอนต้น มีสมาชิกในครัวเรือน 2 คน เดิมเกษตรกรดำรงชีพด้วยการเก็บเมี่ยงจำหน่ายมีรายได้ 40,000-50,000 บาทต่อปี เนื่องจากมีอายุมากขึ้น จึงได้เข้าร่วมการส่งเสริมปลูกพืชผักในโรงเรือน ได้แก่ คื่นช่ายฮ่องกง และการเพาะกล้าไม้ดอกจำหน่าย โดยเกษตรกรมีรายได้จากการปลูกคื่นช่ายฮ่องกงและการเพาะกล้าไม้ดอกส่งให้อุทยานหลวงราชพฤกษ์ 50,000-65,000 บาทต่อปี และได้รับเบี้ยผู้สูงอายุ 600 บาทต่อเดือน เป็นเงิน 7,200 บาทต่อปี และมีเงินออม 200 บาทต่อเดือน หรือ 2,400 บาทต่อปี การปรับเปลี่ยนระบบเกษตรทำให้เกษตรกรสามารถดำรงชีพได้โดยไม่ต้องไปเก็บเมี่ยงในพื้นที่ลาดชันซึ่งยากต่อการเข้าถึง และมีเวลาว่างเว้นในการเข้าร่วมกิจกรรมหมู่บ้าน



ภาพที่ 4 การเก็บข้อมูลการดำรงชีพของครัวเรือนเกษตรกรในพื้นที่ป่าแป๋

4.2 การศึกษาระบบการปลูกพืชที่สร้างรายได้ในชุมชนป่าเมี่ยง

ระบบเกษตรส่วนใหญ่ในป่าแป๋เป็นการเกษตรในรูปแบบวนเกษตรที่ชุมชนยังอาศัยอยู่ร่วมกับป่า โดยมีรายได้หลักจากเมี่ยง มะแขว่น และกาแฟใต้ร่มเงา ซึ่งตำบลป่าแป๋มีพื้นที่ปลูกชาเมี่ยง 17,556 ไร่ คิดเป็น 42% ของพื้นที่ปลูกชาเมี่ยงทั้งหมดในภาคเหนือตอนบน สามารถผลิตเมี่ยงออกสู่ตลาดเฉลี่ย 7,827.24 ตันต่อปี มีรายได้หมุนเวียนภายในชุมชนจากเมี่ยงมากกว่า 12 ล้านบาทต่อปี แต่การบริโภคเมี่ยงมีแนวโน้มลดลง ทำให้รายได้ไม่เพียงพอต่อการดำรงชีพ ในปีงบประมาณ พ.ศ.2562 ได้ดำเนินการวิจัยเป็นปีที่ 2 ร่วมกับเกษตรกร 4 กลุ่มบ้าน ได้แก่ บ้านปางมะกล้วย บ้านแม่ไคร้ บ้านกัวกล้วย-ปางมะโอ และบ้านหัวเลา ที่เป็นกลุ่มบ้านเป้าหมายในการดำเนินงานส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ ใน 2 ลักษณะ คือ การเพิ่มศักยภาพพืชท้องถิ่นด้วยการศึกษาแนวทางการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับพืชท้องถิ่น และการทดสอบเทคโนโลยีการปลูกพืชที่เหมาะสม ดังนี้

4.2.1 การศึกษาแนวทางการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับพืชท้องถิ่น

การศึกษาแนวทางการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับพืชท้องถิ่น ได้แก่ ชาเมี่ยง ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจของชุมชน เนื่องจากปัจจุบันแนวโน้มการบริโภคเมี่ยงลดลง เกษตรกรมีรายได้ไม่เพียงพอต่อการดำรงชีพ รวมทั้งเกษตรกรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ปัจจุบันมีอายุมากขึ้น การเดินทางไปเก็บเมี่ยงทุกวันจึงค่อนข้างลำบาก เพราะพื้นที่การเกษตรมีความลาดชันสูง จึงได้จัดประชุมร่วมกับนักพัฒนาและกลุ่มผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์ชาเมี่ยงบ้านปางมะกล้วย เพื่อหาแนวทางในการยกระดับผลิตภัณฑ์ชาเมี่ยงของชุมชน ซึ่งได้รับการสนับสนุนและส่งเสริมจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่อยู่ก่อนแล้ว โดยกลุ่มเกษตรกรยังมีความต้องการให้ สวพส. เข้ามาช่วยเหลือดังนี้

1) การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ให้ทันสมัย และปรับปรุงคุณภาพการผลิตให้ได้คุณภาพและประหยัดเวลา ได้แก่ (1) ขั้นตอนในการคั่วชาให้มีมาตรฐานเดียวกัน เนื่องจากปัจจุบันยังคั่วชาด้วยมือทำให้แต่ละรอบการผลิตชาามีคุณภาพไม่เหมือนกัน จึงอยากให้ช่วยหาสูตรการคั่วชาที่ได้มาตรฐาน หรือเครื่องจักรเพื่อทุนแรง (2) การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ของน้ำชาล้างจานชาเมี่ยงให้มีความน่าสนใจเป็นที่ต้องการของผู้บริโภค (3) การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ให้มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น ที่แสดงเรื่องราวของชุมชนป่าเมี่ยงให้เป็นที่จดจำของผู้บริโภค และ (4) การศึกษาอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ต่างๆ

2) การให้คำแนะนำขั้นตอน หรือ เงื่อนไขในการแจ้งจดทะเบียนอาหารและยา (อย.) และการปรับปรุงอาคารแปรรูปให้ได้มาตรฐาน (Good Manufacturing Practice : GMP)

3) การให้ความรู้ คำแนะนำ และการเตรียมความพร้อมในการทำการเกษตรอินทรีย์ เพื่อยกระดับการปลูกให้ได้คุณภาพและปลอดภัย โดยเกษตรกรมีความเห็นว่าหากมีการผลิตที่ปลอดภัยและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จะช่วยลดการใช้สารเคมีในพื้นที่ เป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มและจุดแข็งให้กับผลิตภัณฑ์ชา รวมทั้งความไว้วางใจในสินค้า เนื่องจากปัจจุบันผลิตภัณฑ์ชาพร้อมดื่มมีคู่แข่งทางการค้าเป็นจำนวนมาก

จากการประชุมร่วมกันได้ดำเนินการสนับสนุนการเรียนรู้ของชุมชนและหาแนวทางร่วมกับนักพัฒนาในการยกระดับผลิตภัณฑ์ชาเมี่ยงบ้านปางมะกล้วย ดังนี้

1) การสนับสนุนการเรียนรู้ของชุมชน โดยจัดกิจกรรมศึกษาดูงานให้กับเจ้าหน้าที่และเกษตรกรในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ จำนวน 36 คน ระหว่างวันที่ 29-30 มีนาคม 2562 ณ บ้านห้วยน้ำกิน อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย มีวัตถุประสงค์เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์กับชุมชนที่มีลักษณะภูมิสังคมใกล้เคียงกัน และมีแนวปฏิบัติที่ดีในการใช้ประโยชน์จากพืชท้องถิ่นเพื่อสร้างรายได้และพัฒนาต่อยอดศักยภาพของชุมชน ได้แก่ การแปรรูปชา การผลิตพืชท้องถิ่นและโฮมสเตย์ สรุปผลดังนี้

การแปรรูปชา ชุมชนบ้านห้วยน้ำกินได้รับการส่งเสริมจากมูลนิธิโครงการหลวงและสนับสนุนงบประมาณจากหน่วยงานท้องถิ่น เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับชาอัสสัมซึ่งเป็นพืชท้องถิ่นที่สร้างรายได้หลักให้กับชุมชนมาช้านาน ผลิตภัณฑ์ชาของบ้านห้วยน้ำกิน ประกอบด้วย ชา 5 สี ได้แก่ ชาขาว ชาเขียว ชาเหลือง ชาเลื่อมมังกร และชาดำ



ภาพที่ 5 การสาธิตการตัดแต่งกิ่งชา



ภาพที่ 6 การเก็บชาด้วยเครื่องมือเก็บเกี่ยว



ภาพที่ 7 ขั้นตอนการผลิตชา

การผลิตพืชท้องถิ่น ต้นสมุนไพรเล็ดม้งกร ซึ่งชาวบ้านห้วยน้ำกั้นนำมาต่อยอดทำเป็นผลิตภัณฑ์ ชาเล็ดม้งกร หนึ่งในผลิตภัณฑ์ชา 5 สี ของบ้านห้วยน้ำกั้น ที่มีชื่อเสียงและสรรพคุณดีเยี่ยม ช่วยบำรุงโลหิต ควบคุมน้ำตาลในเลือด ลดความดันโลหิตสูง โดยชุมชนนำมาเพาะและขยายพันธุ์ให้มีวัตถุดิบสำหรับผลิตชาได้ตลอดทั้งปี และลิงลาวซึ่งพืชท้องถิ่นที่สร้างรายได้ให้แก่ชาวบ้านในชุมชนอีกชนิดหนึ่ง พบในป่าธรรมชาติตามผาหินและริมห้วยในชุมชน ซึ่งชาวบ้านนำมาจากธรรมชาติและปลูกไว้รอบบ้านหรือใต้ร่มไม้ในป่าเมี่ยง ออกดอกช่วงเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน ดอกอ่อนสามารถนำมานึ่งกินกับน้ำพริก รสขมกลมกล่อม เป็นส่วนประกอบของแกงแค หรือแกงใส่ปลาแห้ง ดอกของลิงลาวมีสาร Antioxidants ที่มีฤทธิ์ต่อต้านสารก่อมะเร็ง บางพื้นที่นำรากมาต้มดื่มแก้ปวดเมื่อยตามร่างกายอีกด้วย

โฮมสเตย์ บ้านห้วยน้ำกั้น มีบ้านพักโฮมสเตย์ให้บริการนักท่องเที่ยว 12 หลัง มีกิจกรรมท่องเที่ยวที่หลากหลายทั้งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ เชิงเกษตรและวัฒนธรรม สัมผัสวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชนที่อาศัยอยู่กับป่าได้อย่างกลมกลืน โดยมีนายจันทร์แดง สุลัยยะ เป็นของประธานกลุ่มโฮมสเตย์ ค่าที่พัก 250 บาทต่อคน ค่าอาหาร 100 บาทต่อคนต่อมื้อ บ้านแต่ละหลังสามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้สูงสุด 8 คน หากมาเป็นหมู่คณะจะสามารถรับได้สูงสุด 50 คนต่อคณะ ช่วงเดือน พฤศจิกายน-เมษายน และมีรถรับส่งสำหรับผู้ที่ไม่มารถขับเค็ลื่อนสี่ล้อ ไป-กลับ 800 บาท/คัน เพื่ออำนวยความสะดวกต่อนักท่องเที่ยวหรือคณะศึกษาดูงาน ซึ่งกลุ่มมีการหมุนเวียนและกระจายรายได้ให้กับสมาชิกกลุ่มอย่างทั่วถึง นอกจากนี้ยังมีข้อตกลงในการนำรายได้ 20% ของกลุ่มมาใช้จ่ายเพื่อพัฒนาชุมชนอีกด้วย

จากการศึกษาดูงาน เกษตรกรบ้านปางมะกกล้วยได้เรียนรู้วิธีการดูแลรักษาต้นชาอัสสัม การเก็บเกี่ยว และการผลิตแปรรูปชา รวมทั้งแนวคิดในการนำกลับไปบริหารจัดการกลุ่ม เช่น การหักรายได้ส่วนหนึ่งของกลุ่มเพื่อนำกลับไปพัฒนาชุมชน การสร้างความจำเพาะให้กับผลิตภัณฑ์ชา โดยการเพิ่มเรื่องราวความเป็นมาของชุมชนในผลิตภัณฑ์ และการทำชาอินทรีย์เพื่อเพิ่มจุดขาย เนื่องจากชาอัสสัมหรือชาเมี่ยงในพื้นที่ป่าแป๋มีการเพาะปลูกโดยไม่ใช้สารเคมี ทำให้สามารถยกระดับผลิตภัณฑ์อินทรีย์ได้ง่าย



ภาพที่ 8 การศึกษาดูงาน ณ บ้านห้วยน้ำกิน

2) การเสริมสร้างความรู้แก่ชุมชนเกี่ยวกับมาตรฐาน GMP เพื่อยกระดับการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากชาเมียงให้มีคุณภาพ โดยนางสาวจิราวรรณ ปันใจ เป็นผู้ให้ความรู้แก่ตัวแทนกลุ่มผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์ชาบ้านปางมะกล้วยและนักพัฒนา เกี่ยวกับมาตรฐานการปฏิบัติที่ดีในการผลิตอาหาร GMP ขั้นตอนการยื่นคำขอรับเลขสถานที่ผลิตอาหาร การยื่นขอจดทะเบียนอาหาร หรือจดทะเบียนรายละเอียดอาหาร ให้ทราบเบื้องต้น และได้ตรวจสอบสถานที่ผลิตอาหารตามมาตรฐานการปฏิบัติที่ดีในการผลิตอาหาร GMP ผลการตรวจเบื้องต้น ดังนี้

สถานที่ตั้งของสถานที่ผลิต

- ที่ดิน : เป็นแบบการครอบครองที่ดิน ส.ค.1 แต่ผู้ครอบครองที่ดินได้ยกให้เป็นที่สาธารณประโยชน์ ทางกลุ่มจึงต้องทำประชาคมหมู่บ้านเพื่อรับรองสิทธิ์ในการใช้ประโยชน์ โดยมีข้อคิดเห็นร่วมกันว่าจะหักรายได้ส่วนหนึ่งไว้เพื่อการพัฒนาชุมชนต่อไป
- อาคารผลิต: เป็นโรงผลิตแบบกึ่งถาวรเปิดโล่ง ควรปรับปรุงเพื่อให้ถูกต้องตามหลัก GMP โดยสถานที่ตั้งตัวอาคารและที่ใกล้เคียงอยู่ในที่ที่จะไม่ทำให้อาหารที่ผลิตเกิดการปนเปื้อนได้ง่าย เนื่องจากอาคารผลิตอยู่ใกล้บริเวณหรือสถานที่ที่มีฝุ่นมาก ทั้งนี้อาคารผลิตมีขนาดเหมาะสม แต่การออกแบบและก่อสร้างไม่สะดวกแก่การทะนุบำรุงสภาพ รักษาความสะอาด และสะดวกได้แก่ (1) พื้นและฝาผนังของอาคารสถานที่ผลิต ก่อสร้างด้วยวัสดุที่คงทน แต่ไม่เรียบส่งผลให้ทำความสะอาด รวมทั้งมุมระหว่างผนังกับพื้นเป็นมุมฉากเป็นแหล่งสะสมของสิ่งปนเปื้อนและทำความสะอาดยาก (2) เพดานของอาคารสถานที่ผลิตยังไม่มีแต่มีแผนที่จะดำเนินการติดตั้งต่อไป (3) ไม่มีมาตรการป้องกันสัตว์และแมลงไม่ให้เข้าไปบริเวณอาคารผลิต (4) มีพื้นที่เพียงพอที่จะติดตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตให้

เป็นไปตามสายงานการผลิตอาหาร แต่ยังไม่มีการแบ่งแยกพื้นที่การผลิตเป็นสัดส่วนเพื่อป้องกันการปนเปื้อนอันอาจเกิดขึ้นกับอาหารที่ผลิตขึ้น และ (5) ไม่มีการระบายอากาศที่เหมาะสมเพียงพอสำหรับการปฏิบัติงานภายในอาคารผลิต

เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิต มีภาชนะหรืออุปกรณ์ในการผลิตที่สัมผัสกับอาหารทำจากวัสดุที่อาจก่อให้เกิดสนิม รวมทั้งควรออกแบบติดตั้งเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้เหมาะสมและคำนึงถึงการปนเปื้อนที่อาจเกิดขึ้น สามารถทำความสะอาดตัวเครื่องมือ เครื่องจักร และบริเวณที่ตั้งได้ง่ายและทั่วถึง

การควบคุมกระบวนการผลิต (ต้องเข้าตรวจสอบอีกรอบเมื่อมีการผลิตอาหาร) โดยการดำเนินการทุกขั้นตอนจะต้องมีการควบคุมตามหลักสุขาภิบาลที่ดีตั้งแต่การตรวจรับวัตถุดิบและส่วนผสมในการผลิตอาหาร การขนย้าย การจัดเตรียม การผลิต การบรรจุ การเก็บรักษาอาหาร และการขนส่ง รวมทั้งการจัดทำบันทึกและรายงาน เช่น ผลการตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ประเภทชนิดและปริมาณการผลิตของผลิตภัณฑ์และวันเดือนปีที่ผลิต โดยให้เก็บบันทึกและรายงานไว้อย่างน้อย 2 ปี

การสุขาภิบาล น้ำที่ใช้ภายในโรงงาน ต้องเป็นน้ำสะอาด โดยในอาคารผลิตมีเครื่องกรองน้ำ ควรตรวจวิเคราะห์และปรับคุณภาพน้ำตามความจำเป็น มีห้องส้วมแยกต่างหากจากบริเวณผลิต หรือไม่เปิดสู่บริเวณผลิตโดยตรงเพียงพอสำหรับผู้ปฏิบัติงานไม่เกิน 6 คน แต่ไม่มีอ่างล้างมือและอุปกรณ์ในการล้างมือหน้าห้องส้วม และไม่มีอ่างล้างมือในบริเวณผลิตที่เพียงพอและมีอุปกรณ์การล้างมือ รวมทั้งยังไม่มีวิธีการป้องกันและกำจัดสัตว์และแมลงในสถานที่ผลิต ไม่มีภาชนะรองรับขยะมูลฝอยที่มีฝาปิดในจำนวนที่เพียงพอ และระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่เหมาะสม และไม่มีทางระบายน้ำทิ้งและสิ่งโสโครกเพื่อไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนกลับเข้าสู่กระบวนการผลิตอาหาร

บุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน มีการสวมเสื้อผ้าที่สะอาดและเหมาะสมต่อการปฏิบัติงานใช้เสื้อคลุมและหมวกกันเปื้อน แต่ไม่ใช้ถุงมือและบางคนยังสวมใส่เครื่องประดับต่างๆ ขณะปฏิบัติงาน

ประเภทผลิตภัณฑ์ กลุ่มมีการผลิตทั้งผลิตภัณฑ์สำหรับบริโภคและอุปโภคในสถานที่ผลิตเดียวกัน ควรเลือกผลิตเพียงหนึ่งประเภทในสถานที่ผลิตเท่านั้น

การยื่นขอรับเลขสถานที่ผลิตอาหาร กลุ่มสามารถดำเนินการเมื่อมีการปรับปรุงสถานที่ผลิตอาหารถูกต้องตามหลัก GMP และมีเอกสารประกอบการยื่นขอครบ เนื่องจากสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ กลุ่มงานคุ้มครองผู้บริโภค จะพิจารณาความถูกต้องของเอกสารก่อนการเข้าตรวจสอบสถานที่ผลิตอาหาร การยื่นขอรับเลขสถานที่ผลิตอาหารมี 2 ประเภท ได้แก่

กรณีเข้าข่ายโรงงาน : มีคนงานตั้งแต่ 7 คนขึ้นไป หรือเครื่องจักร อุปกรณ์ไฟฟ้า ก๊าซหุงต้ม และอื่น ๆ รวมแล้วตั้งแต่ 5 แรงม้าขึ้นไป มีค่าธรรมเนียมการขอและค่าตรวจ 7,000 บาท

กรณีไม่เข้าข่ายโรงงาน : มีคนงานน้อยกว่า 7 คนขึ้นไป หรือเครื่องจักร อุปกรณ์ไฟฟ้า ก๊าซหุงต้มและอื่นๆ รวมแล้วน้อยกว่า 5 แรงม้า ไม่เสียค่าธรรมเนียมการขอและค่าตรวจ

โดยมีเอกสารประกอบการยื่นขอ ได้แก่ ขอรับเลขสถานที่ผลิตอาหารกรณีไม่เข้าข่ายโรงงาน (แบบ สบ.1) รายการเครื่องจักร เครื่องมือ พร้อมทั้งอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต และจำนวนคนงาน แผนที่ตั้งของสถานที่ผลิตและสิ่งปลูกสร้างที่อยู่บริเวณใกล้เคียง แบบแปลนแผนผังสิ่งปลูกสร้างภายในบริเวณสถานที่ผลิต หนังสือรับรอง หนังสืออนุญาต หรือหนังสือเช่าใช้ที่ดิน สำเนาหรือรูปถ่ายทะเบียนบ้าน สำเนาหรือรูปถ่ายหนังสือรับรองการจดทะเบียนกลุ่มวิสาหกิจชุมชน สำเนาบัตรประชาชนประชุมกลุ่มวิสาหกิจชุมชน สำเนาทะเบียนบ้านประชุมกลุ่มวิสาหกิจชุมชน รายงานการประชุมกลุ่มวิสาหกิจชุมชน หนังสือมอบอำนาจ สำเนาบัตรประชาชนผู้มอบอำนาจ (ประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชน) และสำเนาบัตรประชาชนผู้รับมอบอำนาจ (บุคคลที่ดำเนินการยื่นขอแทนประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชน)



ภาพที่ 9 การตรวจสอบสถานที่แปรรูปผลิตภัณฑ์ชาบ้านปางมะกล้วย

3) การเสริมสร้างความรู้แก่ชุมชน โดยการจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการปลูกพืชในระบบอินทรีย์เบื้องต้นให้กับเกษตรกร 49 คน โดยมี ดร.เพชรดา อยู่สุข ผู้อำนวยการสำนักวิจัย เป็นวิทยากรบรรยาย สำหรับเป็นแนวทางการยกระดับการผลิตให้ได้มาตรฐานปลอดภัยและรักษาสิ่งแวดล้อมของป่าต้นน้ำ ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งในการสร้างมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ชาเมี่ยง



ภาพที่ 10 การอบรมมาตรฐานอินทรีย์ ณ บ้านแม่ไคร้

แผนกลยุทธ์ทางการตลาดของกลุ่มผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์ชาเมี่ยงบ้านปางมะกล้วย ดังนี้

1) ข้อมูลภายใน

ข้อมูลกลุ่ม กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ชาเมี่ยงตราม่อนนางเกตุ มีนางอุษณีย์ คำแดง เป็นประธานกลุ่ม เบอร์โทร 080-1230077 ตำบลป่าแป๋มีพื้นที่ปลูกชาและมีวัตถุดิบจำนวนมากสำหรับการแปรรูป เกษตรกรจึงได้ให้ความสนใจและคิดค้นการนำเอาผลผลิตชาเมี่ยงมาต่อยอดธุรกิจกลุ่มโดยการนำส่วนต่าง ๆ ของชาเมี่ยงมาแปรรูป

แนวคิดในการดำเนิน เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าเกษตรและผลผลิตชาเมี่ยง สร้างอาชีพและรายได้ให้กับคนในชุมชน สร้างความสามัคคีให้กับชุมชนและเพิ่มผลกำไรให้กับธุรกิจ

ผลิตภัณฑ์เดิม ได้แก่ ขนมจากชาเมี่ยง และหมอนใบชา

ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการพัฒนา ได้แก่ ชาพร้อมดื่ม

2) แหล่งข้อมูลภายนอก

สถานะตลาด ปัจจุบันผลิตภัณฑ์แปรรูปจากชาที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย คือ ชาสมุนไพรพร้อมดื่ม ทั้งซูเปอร์มาร์เก็ตและร้านจำหน่ายอาหารเพื่อสุขภาพมีการวางจำหน่ายชาสมุนไพรมากมายหลายยี่ห้อ และหลากหลายประเภทมากยิ่งขึ้น โดยส่วนใหญ่มีแหล่งผลิตจากกลุ่มเกษตรกร และกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร ประเภทสมุนไพรชนิดอื่น ๆ ที่เริ่มมีการนำมาแปรรูปเป็นเครื่องดื่ม ได้แก่ ดอกคำฝอย หล้าหนวดแมว มะตูม จับเลี้ยง ชาใบหม่อน รวมถึงกาแฟโบราณ (โอเลี้ยง) และชาดำเย็นไทย โดยการนำมาแปรรูปให้เป็นผงสำเร็จรูปพร้อมชงดื่มได้ทันที ซึ่งใช้เวลาพอสมควรกว่าจะได้สูตรลงตัว รสชาติมาตรฐาน เน้นบรรจุภัณฑ์แบบอนุรักษ์ความเป็นไทย ใช้กระดาษรีไซเคิลมาทำเป็นกล่อง ลดต้นทุนการผลิต ช่วยให้ผู้บริโภคได้ของดีราคาถูก อีกทั้งยังมีความเชื่อมั่นว่าศักยภาพที่มีพร้อมอยู่แล้วน่าจะช่วยให้สินค้าเป็นที่ยอมรับจากกลุ่มผู้บริโภคเน้นในรสชาติ และความหอมของกลิ่นธรรมชาติ ไม่มีการปรุงแต่งกลิ่นและสีด้วยสารเคมี รวมทั้งเป็นสินค้าเกิดจากภูมิปัญญาของคนไทยที่พัฒนาแล้ว นอกจากนี้ยังมีการพัฒนารูปแบบของสินค้าให้สอดคล้องกับกระแสนิยมของตลาด เนื่องจากผู้บริโภคหันกลับมาสู่ความเป็นธรรมชาติมากขึ้น ฉะนั้นจึงสร้างความมั่นใจในศักยภาพของผลิตภัณฑ์ที่จะต้องขยายตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ ตลาดเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพจะยังคง ขยายตัวอย่างต่อเนื่อง โดยปัจจัยที่เป็นตัวกระตุ้นสำคัญก็คือ กระแส

ความนิยมเครื่องดื่มที่ใกล้เคียงกับธรรมชาติ และความตื่นตัวที่จะรักษาสุขภาพของตนเอง ท่ามกลางสภาวะมลพิษในปัจจุบัน ทำให้ตลาดเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพที่เป็นตลาดเล็กๆ และหลายๆ คนมองข้ามไปยังเป็นตลาดที่น่าสนใจทีเดียว

อย่างไรก็ตามการผลักดันให้ตลาดชาสมุนไพรเติบโตมากกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบันผู้ประกอบการในธุรกิจชาสมุนไพรน่าจะมีการศึกษากลยุทธ์ทางการตลาดของตลาดชาเขียวที่ประสบความสำเร็จอย่างรวดเร็ว จนกระทั่งผู้ผลิตต้องเร่งขยายโรงงานเพื่อเพิ่มกำลังการผลิตให้ทันกับความต้องการที่เพิ่มขึ้น โดยประเด็นสำคัญอยู่ที่ยอมรับและเล็งเห็นคุณค่าของชาเขียว ดังนั้นถ้าผู้บริโภคยอมรับและเล็งเห็นคุณค่าของชาสมุนไพรแล้วโอกาสที่ชาสมุนไพรจะเติบโตในลักษณะก้าวกระโดดอย่างชาเขียวก็อาจจะเป็นไปได้เช่นกัน

แนวโน้มทางการตลาด ผลผลิตเครื่องดื่มชาสมุนไพรในอีก 1-2 ปีข้างหน้า คาดว่าน่าจะขยายตัวได้เฉลี่ยประมาณ 5-10% ต่อปี ทั้งนี้เนื่องจากปัจจัยทางการตลาดหลาย ๆ ปัจจัย อาทิ การโฆษณาประชาสัมพันธ์ตามสื่อต่าง ๆ การจัดกิจกรรมส่งเสริมการขายต่าง ๆ การเพิ่มช่องทางการจำหน่าย และพื้นที่การจำหน่ายให้กว้างขึ้นและการเพิ่มความหลากหลายของสินค้าทั้งในด้านของรสชาติขนาด บรรจุและด้านราคาเป็นต้นประกอบกับกระแสความใส่ใจในสุขภาพของผู้บริโภคที่ยังคงมีอยู่อย่างต่อเนื่องก็น่าจะส่งผลให้เครื่องดื่มชาสมุนไพรเติบโต

สภาพการแข่งขัน ในปัจจุบันพบว่าผู้ผลิตชาสมุนไพรทั้งรายใหญ่และรายย่อยอยู่จำนวนมากกว่า 200 ราย ซึ่งในจำนวนนี้ก็มีผู้ผลิตรายใหญ่ที่ครองส่วนแบ่งตลาดส่วนมากอยู่เพียงไม่กี่รายเท่านั้น อาทิเช่น อิชิตัน โออิชิ Unsilver ผู้ผลิตชาเขียว และ บริษัท เรนอง ที่ ชาสมุนไพรพร้อมดื่ม และ บริษัท สุวิรุฬหาไทย เป็นผู้ผลิตใบชาอบแห้ง อีกทั้งยังมีผู้ผลิตรายย่อยซึ่งจะผลิตและจำหน่ายในตลาดอีกระดับหนึ่งหรือผลิตเพื่อขายในท้องถิ่นหรือขายเพียงในจังหวัดต่าง ๆ เท่านั้น เมื่อวิเคราะห์จากข้อมูลเบื้องต้นแล้วสภาวะการแข่งขันในอุตสาหกรรมชาสมุนไพรที่จะส่งผลกระทบต่อกิจการนี้น้อยมาก เนื่องจากกิจการของกลุ่มจะเจาะกลุ่มตลาดขนาดเล็กตอบสนองความต้องการของผู้ที่อยากได้ผลิตภัณฑ์ชาสมุนไพรที่มีความแตกต่างจากท้องตลาด จึงทำให้ผลิตภัณฑ์มีคู่แข่งไม่มากการเข้ามาของคู่แข่งรายใหม่ (New Entrants) จากการที่อุตสาหกรรมนี้มีลักษณะกระจาย (Fragmented) ซึ่งเกิดจากการที่ตลาดมีผู้ประกอบการทั้งรายเล็กและรายใหญ่เป็นจำนวนมากในการเข้ามาของคู่แข่ง (Barrier to Entry) ค่อนข้างจะสูง เนื่องจากไม่ต้องใช้เงินทุนมาก และไม่ต้องมีเทคโนโลยีขั้นสูงในการเข้ามาประกอบธุรกิจนี้ในอุตสาหกรรมนี้ ประกอบกับกระแสความนิยมเครื่องดื่มสมุนไพรมีเพิ่มมากขึ้นในขณะนี้ จึงเป็นเหตุให้มีคู่แข่งรายใหม่เข้ามาเรื่อย ๆ ในธุรกิจนี้ ผลคือทำให้เกิดการแข่งขันค่อนข้างสูง และอาจจะต้องใช้กลยุทธ์ต่าง ๆ มาช่วยในการแข่งขันอันเป็นเหตุให้ต้นทุนสูงขึ้น

ความสามารถในการแข่งขัน เนื่องจากผลิตภัณฑ์ของกลุ่มเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความโดดเด่นด้านบรรจุภัณฑ์และมีความหลากหลายด้านรสชาติ นอกจากนี้ยังเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่จึง ทำให้เกิดโอกาสในการแข่งขันเพิ่มมากขึ้นและผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นยังอยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบจึงทำให้ได้เปรียบในด้านคุณภาพ

ตลาดเป้าหมาย คือ ผู้ชื่นชอบชาหรือผู้ใส่ใจในสุขภาพ และนักท่องเที่ยว

คู่แข่งชั้น คู่แข่งขันทางตรง คือผู้ผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ชาสมุนไพรต่าง ๆ ทั้งในรูปแบบอบแห้งและพร้อมดื่ม คู่แข่งทางอ้อมคือผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มที่ทดแทนการบริโภคชาสมุนไพรได้ เช่น น้ำดื่มกาแฟ น้ำอัดลม น้ำผลไม้ เป็นต้น

3) การวิเคราะห์ส่วนประสมทางการตลาดของผลิตภัณฑ์ชาเขียว

ด้านผลิตภัณฑ์ (Product) ผลิตภัณฑ์ชาเขียวม่อนนางเกตุของกลุ่มบ้านปางมะกล้วยมีเครื่องดื่มสมุนไพรชาเขียวม่อนนางเกตุที่อยู่ในหมวดเครื่องดื่ม เป็นสินค้าที่มีความโดดเด่นจากกลุ่มเครื่องดื่มทั่วไปที่นำสรรพคุณทางยากำหนดเป็นจุดขาย นอกจากนี้ยังเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านกระบวนการผลิตที่สะอาดและปลอดภัย



ภาพที่ 11 ขั้นตอนการผลิตเครื่องดื่มสมุนไพรชาเขียวม่อนนางเกตุ

ขั้นตอนการทำชา

(1) การเก็บใบชา (Tea plucking) เป็นขั้นตอนที่สำคัญเนื่องจากต้องอาศัยความละเอียดในการเก็บ การเก็บใบชาให้ได้ใบชาที่มีคุณภาพดี ต้องใช้แรงงานคนในการเก็บ การเก็บจะต้องเลือกเก็บเฉพาะยอดชาที่ตูมและใบที่ต่ำจากยอดตูมลงมา 2-3 ใบ (เก็บ 1 ยอด 2-3 ใบ) เนื่องจากสารประกอบพอลิฟีนอลซึ่งเป็นสารสำคัญที่ส่งผลต่อสี กลิ่น และรสชาติของชาจะมีอยู่มากเฉพาะในยอดชาเท่านั้น

(2) การผึ่งชา (Withering) เป็นขั้นตอนที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและเกิดปฏิกิริยาเคมีของสารต่าง ๆ ในใบชา การผึ่งชาทำให้น้ำในใบชาระเหยไปทำให้ใบชาเหี่ยว และจะมีการซึมผ่านของสารต่างๆ ภายในและภายนอกเซลล์ ในการผึ่งชาเอนไซม์พอลิฟีนอลออกซิเดส (polyphenol oxidase) จะเร่งปฏิกิริยาออกซิเดชัน (oxidation) ทำให้สารพอลิฟีนอลเกิดปฏิกิริยาเคมีได้เป็นองค์ประกอบใหม่ที่ทำให้ชามีสี กลิ่น และรสชาติที่แตกต่างกันไป

(3) การคั่วชา (Pan firing) หรือการนึ่งชา (Steaming) เป็นขั้นตอนที่ให้ความร้อนกับใบชาเพื่อทำลายเอนไซม์พอลิฟีนอลออกซิเดส ทำให้หยุดปฏิกิริยาการหมัก ในการผลิตชาญี่ปุ่นส่วนใหญ่จะใช้วิธีการนึ่งชา ส่วนการผลิตชาในจีน ไต้หวัน และไทยส่วนใหญ่จะใช้วิธีการคั่วชา

(4) การนวดชา (Rolling) เป็นขั้นตอนที่ใช้ น้ำหนักกดทับลงใบชา เป็นการขยี้ใบชาเพื่อให้เซลล์แตก เมื่อเซลล์แตกจะทำให้สารประกอบต่าง ๆ ที่อยู่ในเซลล์ไหลออกมาออกเซลล์และเคลือบอยู่บนส่วนต่างๆ ของใบชา

(5) การหมักชา (Fermentation) เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องเริ่มตั้งแต่การผึ่งชา และนวดชา ก่อนที่จะถึงขั้นตอนการคั่วหรือนึ่งชา ในกระบวนการนี้พอลิฟีนอลออกซิเดสจะเร่งปฏิกิริยาออกซิเดชันทำให้เกิดเป็นสารประกอบเชิงซ้อนที่มีโมเลกุลใหญ่ขึ้น ซึ่งทำให้ชาเกิดกลิ่น สี และรสชาติที่แตกต่างกันไปตามองค์ประกอบทางเคมีที่อยู่ในชาและตามกรรมวิธีการผลิต

(6) การอบแห้ง (Drying) เป็นขั้นตอนการอบแห้งเพื่อลดความชื้นในใบชาเพื่อให้สามารถเก็บใบชาไว้ได้นาน

(7) การคัดบรรจุ (Sorting and packing) หลังการอบแห้งจะเป็นการคัดเลือกเศษกิ่งก้านของใบชา และสิ่งปนเปื้อนต่าง ๆ ออกจากใบชา เสร็จแล้วนำมาบรรจุใส่ถุงเพื่อรอจำหน่ายต่อไป

ด้านราคา (Price) สำหรับราคาขาย ผลตอบแทนสุทธิ และมูลค่าเพิ่มจากการแปรรูปผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มชาเมืองตราม่อนนางเกตุ เครื่องดื่มสมุนไพรจากชาเมือง ราคาขายปลีก 120 บาทต่อ 100 กรัม - 1,000 บาทต่อกิโลกรัม ราคาขายส่ง 80 บาทต่อ 100 กรัม - 700 บาทต่อกิโลกรัม

ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) มีช่องทางหลักคือ ตลาดภายในประเทศ โดยขายส่งให้พ่อค้าคนกลางในประเทศ และขายปลีกให้ผู้บริโภคโดยตรง จัดจำหน่ายเองผ่านกลุ่ม ฝากขายกับร้านค้าในตำบลป่าแป๋ ออกร้านจำหน่ายสินค้าตามสถานที่ต่าง ๆ และจำหน่ายผ่านตลาด สวพส.

ด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion) กลุ่มใช้วิธีการรักษาคุณภาพและมาตรฐานสินค้าให้สม่ำเสมอ และมีการโทรศัพท์ หรือสอบถามกับลูกค้าอยู่เสมอ และลดราคาสำหรับลูกค้าเดิมที่ซื้อสินค้า

4) การวิเคราะห์ศักยภาพของกลุ่มผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์ชาเมือง

จุดแข็ง ผลิตภัณฑ์ของกลุ่มมีกระบวนการผลิตตามมาตรฐานสินค้าจากวิทยาศาสตร์ วัตถุดิบที่เข้ามาจากชาเมือง ซึ่งเป็นพืชท้องถิ่นที่มีขึ้นโดยทั่วไปในพื้นที่ ทำให้กลุ่มมีวัตถุดิบสำหรับแปรรูปได้ตลอดทั้งปี ชุมชนมีความสามัคคีและมีความต้องการรวมกลุ่มให้เป็นวิสาหกิจชุมชน

จุดอ่อน แม้ว่ากลุ่มมีความพร้อมและตั้งใจที่จะตั้งกลุ่มวิสาหกิจชุมชน แต่ยังขาดความรู้ในหลายเรื่อง ได้แก่ เทคโนโลยีการผลิต การบริหารจัดการกลุ่ม การทำบัญชีราย-รายจ่าย การจัดการผลผลิตในแต่ละฤดูกาลให้เหมาะสม ตลาดออนไลน์ เป็นต้น รวมทั้งเวลาที่ตรงกันของสมาชิกในการทำกิจกรรมกลุ่ม

โอกาส กลุ่มได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนทั้งในด้านความรู้และงบประมาณจากหน่วยงานต่าง ๆ ได้แก่ สวพส. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ องค์การบริหารส่วนตำบลป่าแป๋ และการศึกษาจากระบบ รวมทั้งพื้นที่ใกล้เคียงเป็นแหล่งท่องเที่ยว จึงมีโอกาสนำสินค้าไปจำหน่ายให้กับนักท่องเที่ยว โดยเฉพาะช่วงฤดูหนาว

อุปสรรค สินค้าของกลุ่มยังไม่แสดงเอกลักษณ์เฉพาะถิ่นและสื่อถึงเรื่องราวของชุมชนที่สร้างความน่าสนใจในตัวสินค้าได้ ทักษะการคิดค้นของผู้บริโภคที่กังวลหรือไม่แน่ใจในวัตถุดิบที่นำมาใช้แปรรูป และสภาพอากาศในบางฤดูกาลที่ทำให้ผลผลิตชาเมืองมีคุณภาพต่ำ เช่น ฤดูฝน

จากการศึกษาสภาพแวดล้อมทางธุรกิจของกลุ่มผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์ชาเมือง พบว่า กลุ่มมีความพร้อมและความต้องการในการพัฒนาศักยภาพไปสู่การขยายตลาดได้กว้างขึ้น แต่ยังคงต้องพัฒนาความรู้และได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ สุนทรารักษ์ สุทธิจันทร์ และ เมธา สุธีร์โรจน์ ในส่วนของการส่งเสริมจากภาครัฐนั้น ผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนมีความต้องการในการได้รับการส่งเสริมด้านองค์ความรู้ที่ถูกต้องตามหลักการบริหารด้านการผลิตและการตลาดเพื่อเสริมศักยภาพไปสู่การสร้างความได้เปรียบเชิงการแข่งขันในระดับอาเซียนที่สอดคล้องกับการศึกษาของ Sigalas, Economou และ Georgopoulos ในการศึกษาเงื่อนไขการแข่งขัน การสร้างความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน และตำแหน่งของธุรกิจขนาดกลางและเล็ก ซึ่งมีกลยุทธ์ทางการตลาดเชิงรุกเพื่อยกระดับผลิตภัณฑ์ชาเมืองของกลุ่มให้ตรงกับความต้องการของตลาดและได้มาตรฐาน 4 แนวทาง ได้แก่ (1) ขยายช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์จากชาเมือง ทั้งในรูปแบบวัตถุดิบเพื่อเป็นส่วนประกอบในการแปรรูปและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากชาอัสสัม ให้เกิดการเงินทุนหมุนเวียนในระยะสั้นและระยะยาวของกลุ่ม (2) สนับสนุนการจัดตั้งกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเพื่อการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากชาเมือง และเสริมสร้างความรู้ของสมาชิกกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับการจัดตั้งกลุ่มวิสาหกิจชุมชน เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตและการตลาด (3) ยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์จากชาอัสสัมด้วยมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ เพื่อเพิ่มโอกาสในการแข่งขันและป้องกันการทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชนป่าแป๋ (4) พัฒนาผลิตภัณฑ์และรูปแบบบรรจุภัณฑ์ของกลุ่มให้สื่อถึงเอกลักษณ์เฉพาะถิ่นของชุมชนป่าแป๋

4.2.2 การทดสอบเทคโนโลยีการปลูกพืชที่เหมาะสมกับพื้นที่

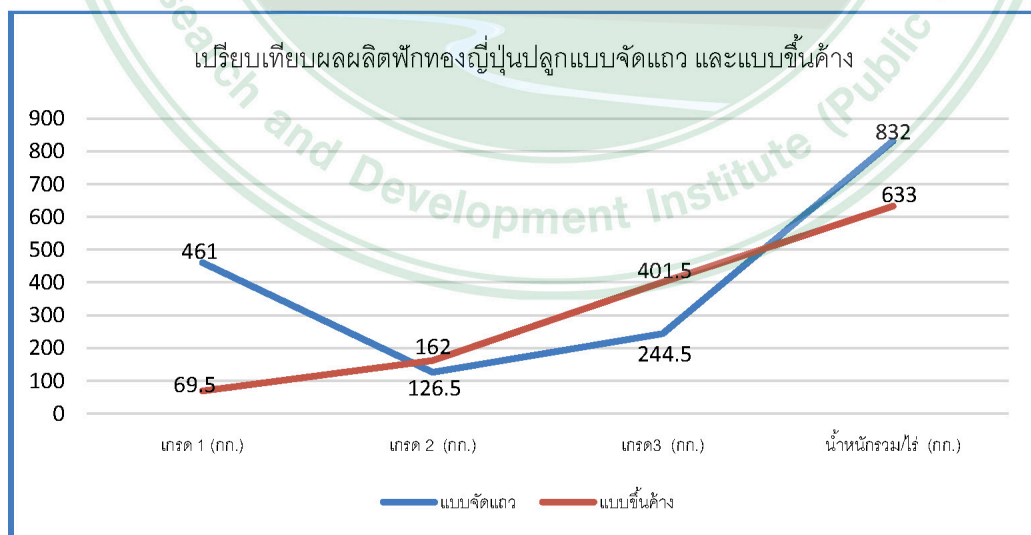
ในปีงบประมาณ พ.ศ.2562 ได้ทดสอบเทคโนโลยีการปลูกพืชที่เหมาะสมกับพื้นที่หลังนา ได้แก่ พักทองญี่ปุ่นปีที่ 2 และ พื้นที่ลาดชัน ได้แก่ อาโวคาโด ผลการศึกษาแสดงได้ดังนี้

4.2.2.1 การทดสอบเทคโนโลยีการปลูกพักทองญี่ปุ่นหลังนา ดำเนินงานทดสอบซ้ำเป็นปีที่ 2 ร่วมกับเกษตรกรบ้านกิ้วัว-ปางมะโอ จำนวน 3 ราย ได้แก่ (1) นายประสิทธิ์ โตพอ (2) นายขอมมา กาแฮ และ (3) นายแดง กาทุ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มพืชทางเลือกที่สร้างรายได้ให้กับเกษตรกร เนื่องจากบ้านกิ้วัว-ปางมะโอ ตั้งอยู่ในพื้นที่ภูเขา บางส่วนอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าสะเมิง มีความสูงจากระดับน้ำทะเล 900-1,100 เมตร และมีความลาดชันมากกว่า 30% ทำให้เกษตรกรชาวกะเหรี่ยงและไทยพื้นเมือง 125 ครัวเรือน ดำรงชีพด้วยการทำสวนเมือง เลี้ยงวัว และปลูกข้าวนาไร่บริเวณในครัวเรือน ซึ่งเกษตรกรจะทำนาเพียงปีละหนึ่งครั้ง เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ที่ดินหลังนาให้คุ้มค่า จึงได้คัดเลือกพืชที่สามารถปลูกในพื้นที่นาและมีโอกาสเชื่อมโยงตลาดกับมูลนิธิโครงการหลวงผ่านศูนย์พัฒนาโครงการหลวงม่อนเงาะ ร่วมกับนักพัฒนาและเกษตรกร คือ การทดสอบปลูกพักทองญี่ปุ่นหลังนา โดยเปรียบเทียบวิธีการปลูกแบบขึ้นค้ำและแบบจัดแถว ทั้งนี้เพื่อให้เกษตรกรได้เรียนรู้วิธีการปลูกพักทองญี่ปุ่น และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปปรับใช้ตามสภาพพื้นที่และความพร้อมของเกษตรกร

กรรมวิธีที่ 1 การปลูกพักทองญี่ปุ่นแบบขึ้นค้ำ

กรรมวิธีที่ 2 การปลูกพักทองญี่ปุ่นแบบจัดแถว

ผลการทดสอบ พบว่า การปลูกพักทองญี่ปุ่นแบบจัดแถวให้ผลผลิตรวมมากกว่าการปลูกแบบขึ้นค้ำ 24% ซึ่งแต่ละกรรมวิธีมีจุดอ่อน-จุดแข็งแตกต่างกันออกไป โดยวิธีการปลูกแบบขึ้นค้ำเกษตรกรสามารถจัดการแปลง แมลงและศัตรูศัตรูพืชได้ง่าย ลดการระบาดของโรค แต่มีต้นทุนการผลิตสูงกว่าการปลูกแบบจัดแถว 33% (ดังแผนภาพที่ 1)



แผนภาพที่ 1 เปรียบเทียบผลผลิตพักทองญี่ปุ่นหลังนาในแต่ละกรรมวิธี

ในขณะที่การปลูกแบบจัดแถวให้ผลผลิตที่มีน้ำหนักและขนาดต่อผลใหญ่กว่าวิธีการปลูกแบบขึ้นค้าง โดยมีน้ำหนักต่อผล ความกว้างของผล และความยาวของผล เฉลี่ยสูงที่สุดเท่ากับ 1.65 กิโลกรัม 176.26 มิลลิเมตร และ 102.82 มิลลิเมตร ความหนาเนื้อ 34.14 มิลลิเมตร ความหนาเปลือก 0.84 มิลลิเมตร และมีค่าความหวาน 13.80 °brix (ตารางที่ 1) แต่มักพบความเสี่ยงต่อการระบาดของโรคที่เกิดจากเชื้อรา การกักกินผลของหนู ขนาดและสีผิวของผลไม่สม่ำเสมอ ทั้งนี้คุณภาพของผลผลิตขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย ทั้งสภาพอากาศ การให้น้ำที่เหมาะสม การระบาดของโรคและแมลง และการดูแลเอาใจใส่ของเกษตรกร

ตารางที่ 2 ปริมาณและคุณภาพผลผลิตฟักทองญี่ปุ่นในแต่ละกรรมวิธี

ผลการทดสอบ	เกรต 1		เกรต 2		เกรต 3	
	จัดเถา	ขึ้นค้าง	จัดเถา	ขึ้นค้าง	จัดเถา	ขึ้นค้าง
น้ำหนัก/ผล (กก.)	1.65	1.50	1.37	1.24	1.25	1.09
ความกว้างของผล (มม.)	176.26	172.18	154.25	153.35	152.39	141.88
ความยาวของผล (มม.)	102.82	101.48	96.48	97.61	96.84	92.02
ความหนาเนื้อ (มม.)	34.14	32.57	30.46	31.54	28.17	27.41
ความหนาเปลือก (มม.)	0.84	0.92	1.01	0.95	1.32	1.14
TSS (°brix)	13.80	12.60	13.99	12.32	13.00	11.22



ภาพที่ 12 การปลูกฟักทองญี่ปุ่นแบบขึ้นค้าง (กรรมวิธีที่ 1)



ภาพที่ 13 การปลูกฟักทองญี่ปุ่นแบบจัดแถว (กรรมวิธีที่ 2)

จากการทดสอบในปีงบประมาณ พ.ศ.2561-2562 สามารถสรุปแนวปฏิบัติที่ดีในการปลูก ฟักทองญี่ปุ่นหลังนาได้ดังนี้

- 1) สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ฟักทองญี่ปุ่นเจริญเติบโตได้ดีในสภาพอากาศอบอุ่น มีความชื้นพอเพียง ปลูกได้ดีในพื้นที่ความสูง 600-1,000 เมตร อุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต 18-24 °C ดินที่ปลูกควรร่วนซุย มีความอุดมสมบูรณ์ ระบายน้ำได้ดี
- 2) การเพาะกล้า เพาะกล้าในถาดหลุมขนาด 104 หลุม และย้ายปลูกเมื่อเกิดใบเลี้ยง (อายุ 6-8 วัน) โดยไม่ต้องรอใบจริง



ภาพที่ 14 วิธีการเพาะกล้าฟักทองญี่ปุ่น

- 3) การเตรียมแปลง โรยปูนขาวในอัตรา 100 กรัม/ตารางเมตร จากนั้นทำการขุดดินตากแดดนาน 14 วัน และเก็บเศษวัชพืช เช่น หญ้า และตอข้าว จากนั้นให้ขึ้นแปลงสูง 25-30 เซนติเมตร กว้าง 3 เมตร ขุดหลุมกว้าง 80 เซนติเมตร และลึก 30 เซนติเมตร ห่างกันหลุมละ 100 เซนติเมตร ระยะห่างระหว่างแถว 3 เมตร 1 แปลงปลูก 2 แถว



ภาพที่ 15 การเตรียมแปลงปลูกฟักทองญี่ปุ่นในพื้นที่นา

4) การปลูกฟักทองญี่ปุ่น ปลูกได้ 2 วิธี คือ แบบขึ้นค้าง และแบบจัดแถว

การปลูกแบบขึ้นค้าง		การปลูกแบบจัดแถว	
			
จุดแข็ง	จุดอ่อน	จุดแข็ง	จุดอ่อน
- ง่ายต่อการจัดการแปลงและแมลงศัตรูพืช - ลดการระบาดของโรคที่เกิดจากเชื้อรา - ลดปัญหาหูกและสัตว์อื่นๆ กัดกินผล - ผลมีผิวสวย น้ำหนักเฉลี่ยและขนาดผลสม่ำเสมอ	- มีต้นทุนในการทำค้างเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 3,847 บาท/ไร่ - เกษตรกรต้องมีเวลาเตรียมอุปกรณ์ทำค้าง - มีขนาดผลเล็กกว่าการปลูกแบบจัดแถว	- ประหยัดต้นทุน - น้ำหนักผลเฉลี่ยต่อต้นมากกว่าแบบขึ้นค้าง	- ยากต่อการดูแลรักษา เช่น การใส่ปุ๋ยและพ่นยา - เสี่ยงต่อการระบาดของโรคที่เกิดจากเชื้อรา - เสี่ยงต่อการถูกหนูและสัตว์อื่นๆ กัดกินผล - ขนาดและสีผิวของผลไม่สม่ำเสมอ
ต้นทุนและผลตอบแทน ต้นทุน: 11,450 บาท/ไร่ ผลตอบแทนสุทธิ: 7,540 บาท/ไร่		ต้นทุนและผลตอบแทน ต้นทุน: 7,603 บาท/ไร่ ผลตอบแทนสุทธิ: 9,541 บาท/ไร่	

5) การปฏิบัติและดูแลรักษา

ช่วงเวลา	การใส่ปุ๋ย
1. การรองก้นหลุม	- ปุ๋ยหมัก + ไตรโคเดอร์มา - ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ผสม 15-0-0 อัตรา 1:1 ใช้ 15 กรัม/ต้น
2. การใส่ปุ๋ยหลังปลูก	3 ครั้ง
	ครั้งที่ 1 (10-15 วัน) 46-0-0 + 15-0-0 + 15-15-15 อัตรา 2:1:1 + โบรอน
	ครั้งที่ 2 (30-35 วัน) 15-15-15+15-0-0 อัตรา 2:1 + โบรอน
	ครั้งที่ 3 (50-55 วัน) 13-13-21+15-0-0 อัตรา 2:1 + โบรอน
หมายเหตุ: 1) การให้ปุ๋ยควรละลายพร้อมน้ำในอัตรา 5 กก./น้ำ 200 ลิตร รดน้ำในอัตรา 150-200 ซีซี/ต้น 2) อัตราการใช้โบรอน 1.5 กก./600 ต้น/1 ครั้ง	

ช่วงเวลา	การใส่ปุ๋ย
3. การพ่นสารเคมี	พ่นสารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลง + แคลเซียมโบรอน การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ได้แก่ เพลี้ยไฟ แมลงหวี่ขาว และหนอนชอนใบ เบื้องต้นใช้สารสมุนไพร เช่น PP1, PP3 ร่วมกับสารเคมี เช่น โพรวาโต จาเลต แอสเซนส์ และ เซฟวิน 85 ลักษณะอาการเพลี้ยไฟ ลักษณะอาการแมลงหวี่ขาว ลักษณะอาการหนอนชอนใบ การป้องกันกำจัดโรคไวรัส ถอนต้นที่เป็นโรคออกจากแปลงปลูก และนำไปทำลายหรือเผาทิ้ง หากพบแมลงปากดูดร่วมด้วย ควรพ่นฟิโพรนิล 1-2 ครั้ง ห่างกัน 3 วัน บำรุงพืชให้แข็งแรง ด้วยการให้น้ำและปุ๋ยอย่างเพียงพอ และพ่นนมสดในช่วงแล้ง การป้องกันกำจัดโรคราแป้ง ตัดแต่งใบพืชที่เป็นโรคมามากๆ ออกจากแปลงปลูก เมื่อพบอาการเริ่มแรกให้ใช้บีโตะเลียมสเปรย์ออยล์ผสมผงฟูพ่นป้องกัน หากพบการระบาดของโรคใช้เบนโนมิลพ่นสลับกับครีโซทิม-เมทิล หรือ ไตรโฟริน ลักษณะอาการโรคไวรัส ลักษณะอาการโรคราแป้ง

- 6) การตัดแต่งกิ่ง ทำการตัดแต่งเมื่อมีการเจริญเติบโตของต้นจนถึงข้อที่ 6 และตัดยอดเพื่อให้เกิดการแตกกิ่งแขนง โดยเก็บไว้เพียง 3-4 กิ่ง คือ กิ่งที่ข้อ 3,4,5,6 และตัดกิ่งที่ข้อ 1,2 ที่ทิ้ง
- 7) การตัดแต่งผล ให้เหลือไว้ 1 ลูก/กิ่ง เพื่อให้ได้ผลที่สมบูรณ์และขนาดตามที่ตลาดต้องการ
- 8) การห่อผล เพื่อให้สีผิวสม่ำเสมอ และป้องกันการเข้าทำลายของโรคและแมลง
- 9) การให้น้ำ ให้น้ำตามความเหมาะสม ในช่วงแรกให้รดน้ำโดยใช้สปริงเกอร์
- 10) การเก็บเกี่ยว เก็บผลผลิตเมื่ออายุ 100-120 วัน โดยใช้มีดหรือกรรไกรตัดขั้ว ทาปูนแดงที่ขั้วแล้วนำไปผึ่งให้แห้ง

4.2.2.2 การทดสอบพันธุ์อาโวคาโดในพื้นที่ลาดชัน ดำเนินการร่วมกับเกษตรกรบ้าน กิ้วถ้วย-ปางมะโอ 3 ราย ได้แก่ (1) นางเสาร์แก้ว ศิริโรจนธรรม จำนวน 100 ต้น (2) นายสันติภาพ ปู่คำ จำนวน 93 ต้น และ (3) นายขอมมา กาแฮ จำนวน 80 ต้น เฉลี่ยรายละ 3 ไร่ จำนวน 5 พันธุ์ ได้แก่ แอส พิงค์เคอตัน บูท7 บัคคาเนีย และปีเตอร์สัน ระยะปลูก 6*6 เมตร ลงปลูกเมื่อวันที่ 17 มิถุนายน 2562 และได้จัดการอนุรักษ์ภายในแปลงเกษตรกร ด้วยการปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวตามแนวระดับของพื้นที่ เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดินในพื้นที่ลาดชัน และปรับปรุงบำรุงดิน โดยเฉพาะใบและรากของหญ้าแฝกนั้นเมื่อมีการย่อยสลายจะสามารถปล่อยธาตุอาหารหลัก และธาตุอาหารรองแก่ดิน รากหญ้าแฝก จะช่วยให้ดินร่วนซุยเนื่องจากรากหญ้าแฝกหยั่งลึกลงไปในดิน จึงมีการดูดธาตุอาหารจากใต้ดินขึ้นมา หมุนเวียน ช่วยเก็บรักษาความชุ่มชื้นไว้ในดินให้ได้อย่างยาวนาน โดยแนวรั้วหญ้าแฝกดังกล่าว จะทำหน้าที่ ลดแรงปะทะ ของน้ำฝนที่ไหลบ่า ทำให้น้ำแผ่กระจายและไหลซึมผ่านแนวรั้วหญ้าแฝก ซึ่งจะทำให้ น้ำ มีโอกาสไหลซึมลงเก็บกักรักษาไว้ในดินได้ทั่วพื้นที่ ซึ่งจะทำให้ ดินมีความชุ่มชื้น เป็นประโยชน์ต่อพืชหลักที่ ปลูกไว้ต่อไป นอกจากนี้ลักษณะพิเศษของหญ้าแฝกที่แตกต่างไปจากหญ้าอื่น ๆ โดยทั่วไปก็คือ ระบบราก ฝอย ของหญ้าแฝก จะแข็งแรงและหนาแน่น สามารถชอนไชยังลึกลงไปในดิน ตามแนวตั้ง ได้ถึง 3 เมตร และรากจะไม่เจริญแผ่ขยายออกทางด้านกว้าง จึงไม่แย่ง อาหารของพืชหลักที่ปลูกใกล้เคียงกัน หญ้าแฝกมี รากแกนและรากแขนงอวบใหญ่ จึงทำให้เกาะยึดดิน และดูดซับน้ำไว้ได้เป็นอย่างดี จึงเหมาะสมกับการปลูก ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงคลองลานซึ่งเป็นพื้นที่แห้งแล้ง และดินขาดความอุดม สมบูรณ์ จากการติดตามและเก็บข้อมูล พบว่า ต้นอาโวคาโดอายุ 6 เดือน มีอัตราการรอดตายเฉลี่ย 94.58% และในบางต้นมีการแตกยอดใหม่ ซึ่งจะดำเนินการเก็บข้อมูลต่อไปทุก 3 เดือน



ภาพที่ 16 การทดสอบพันธุ์อาโวคาโดที่เหมาะสมกับพื้นที่ และการปลูกหญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำภายในแปลงเกษตรกร

4.3 การทดสอบเทคโนโลยีการเลี้ยงผึ้งโพรงในชุมชนป่าเมี่ยง

4.3.1 สถานการณ์ตลาดผลิตภัณฑ์น้ำผึ้ง

ผึ้งและแมลงผสมเกสร เป็นสิ่งมีชีวิตที่ก่อให้เกิดความสมบูรณ์แห่งห่วงโซ่อาหาร ไม่เพียง นำไปสู่การสร้างอาหารปลอดภัย แต่ยังก่อให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจในตลาดโลกสูงถึง 577 พันล้านเหรียญ สหรัฐ และพบว่าปริมาณผลผลิตของพืชอาหารร้อยละ 35 ขึ้นอยู่กับการผสมเกสรของแมลงตระกูลผึ้ง โดย ที่พืชอาหาร 71 ชนิด จะต้องใช้แมลงตระกูลผึ้งในการผสมเกสร ผลิตภัณฑ์จากผึ้งที่เป็นที่รู้จักกันดีที่สุด คือ

น้ำผึ้ง จัดเป็นอาหารอันทรงคุณค่าเหมาะสำหรับทุกเพศทุกวัย สามารถรักษาโรคบางชนิดได้ ตลอดจนมีคุณสมบัติเป็นยาบำรุงกำลังและยาอายุวัฒนะ ปัจจุบันน้ำผึ้งเป็นสินค้าเกษตรอีกชนิดหนึ่งที่ไทยมีโอกาสในการจะก้าวขึ้นสู่การเป็นประเทศส่งออกน้ำผึ้งที่สำคัญของโลก เนื่องจากคุณสมบัติพิเศษของน้ำผึ้งไทยนั้น เป็นที่ยอมรับและต้องการของตลาดโลก รวมทั้งจุดแข็งของไทยในการที่มีแหล่งพืชอาหารที่สมบูรณ์สำหรับการเลี้ยงผึ้ง

ในปี พ.ศ. 2560 ไทยสามารถผลิตน้ำผึ้งได้เป็นอันดับ 34 ของโลก และเป็นอันดับ 2 ของอาเซียน มีเกษตรกรผู้เลี้ยงผึ้งพันธุ์ จำนวน 1,215 ราย เลี้ยงผึ้งจำนวน 353,724 รัง สามารถเก็บน้ำผึ้งจากดอกลำไย ลิ้นจี่ งามาแฟ ทานตะวัน และสาบเสือ ได้มากกว่า 10,000 ตัน ส่งออกน้ำผึ้งไปยังประเทศสหรัฐอเมริกา เยอรมัน นิวซีแลนด์ ออสเตรเลีย และเมียนมาร์ จำนวน 8,267.38 ตัน คิดเป็นมูลค่า 638.48 ล้านบาท โดยมีแหล่งเลี้ยงผึ้งที่สำคัญของไทยอยู่ในภาคเหนือตอนบน ได้แก่ เชียงใหม่ ลำพูน ลำปางแพร่ น่าน และอุตรดิตถ์ เขตเลี้ยงผึ้งที่สำคัญดังกล่าวเป็นแหล่งของสวนลำไยและลิ้นจี่ นักเลี้ยงผึ้งมีอาชีพกว่า 90% จึงเป็นเกษตรกรผู้เลี้ยงผึ้งทางภาคเหนือตอนบน สามารถผลิตน้ำผึ้งจากดอกลำไยเฉลี่ยปีละ 30 กิโลกรัมต่อรัง และบางรายอาจจะผลิตได้สูงถึง 70-80 กิโลกรัมต่อรังต่อปี ฤดูกาลที่ผลิตน้ำผึ้งได้ดีที่สุด คือ ช่วงธันวาคม-เมษายน เนื่องจากเป็นช่วงที่ลำไยออกดอก

สำหรับประเทศไทยน้ำผึ้งที่ได้มาตรฐานที่ดีต้องเป็นไปตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 211) ปี พ.ศ. 2543 ดังต่อไปนี้

- มีสี กลิ่นและรส ตามลักษณะเฉพาะของน้ำผึ้ง
- มีน้ำตาลรีดิวซิงคิดเป็นน้ำตาลอินเวอร์ตไม่น้อยกว่า 65% ของน้ำหนัก
- มีความชื้นของน้ำผึ้งไม่เกิน 21% ของน้ำหนัก
- มีน้ำตาลซูโครสไม่เกิน 5% ของน้ำหนัก
- มีค่าไฮดรอกซีเมทิลเฟอริฟิวรัล ไม่เกิน 80 มิลลิกรัมต่อ 1 กิโลกรัม
- มีค่าไดแอสเตสแอกติวิตี (Diastase number) ไม่น้อยกว่า 3 โกเต สเกล
- ตรวจพบยีสต์และราไม่เกิน 10 คอโลนีต่อน้ำผึ้ง 1 กรัม
- ตรวจไม่พบ *Staphylococcus aureus* ในน้ำผึ้ง 0.1 กรัม
- ตรวจไม่พบ *Salmonella* spp. ในน้ำผึ้ง 25 กรัม

การจำหน่ายน้ำผึ้งจะแบ่งเป็น 2 เกรด คือ น้ำผึ้งอุตสาหกรรมจะจำหน่ายให้กับบริษัทซึ่งรับซื้อน้ำผึ้งเพื่อไปเป็นวัตถุดิบในการผลิตยา อาหาร และเครื่องสำอาง มีราคา 70 – 100 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนน้ำผึ้งบริโภคจำหน่ายในลักษณะการขายปลีกตามท้องตลาด แบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1) น้ำผึ้งป่า บรรจุในขวดสุราสีขนาด 750 มิลลิลิตร ระบายทั่วไป พร้อมกับการจำหน่ายรวงผึ้งด้วย น้ำผึ้งประเภทนี้ส่วนใหญ่จะได้จากการตีผึ้งตามวิธีดั้งเดิมและการบีบน้ำผึ้งยังอาศัยการบีบด้วยมือเปล่า ซึ่งเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงมีการจำหน่ายน้ำผึ้งป่า หรือน้ำผึ้งหลวงในลักษณะนี้ ให้กับพ่อค้าคนกลางที่เข้าไปรับซื้อในท้องถิ่นและส่งขายให้กับร้านค้าต่างๆ ภายใน

จังหวัดตามสถานที่ท่องเที่ยวหรือจุดพักรถ เช่น แก่งปิ่นเต้า และตลาดมูเซอ เป็นต้น โดยมีราคาจำหน่าย 150 - 300 บาทต่อขวด

2) น้ำผึ้งจากผึ้งเลี้ยง การจัดจำหน่ายปลีกบรรจุนในขวดขนาดต่างๆ เพื่อให้ผู้ซื้อเลือกซื้อได้ตามขนาดที่ต้องการวางจำหน่ายตามห้างสรรพสินค้าในแผนกอาหาร ร้านขายอาหารและยาเพื่อสุขภาพ แผงลอยตามตลาดนัด น้ำผึ้งชนิดนี้จะใช้การบีบน้ำผึ้งด้วยเครื่องทำให้น้ำผึ้งที่ได้สะอาดปราศจากสิ่งเจือปน มีวางจำหน่ายมากมายหลายยี่ห้อจนกระทั่งมีการส่งเสริมการขายแนะนำให้ผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายได้รู้จัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสื่อทางนิตยสารต่างๆ มีราคาตั้งแต่ 40 - 300 บาท ขึ้นอยู่กับชนิดพืชอาหารของผึ้ง โดยส่วนใหญ่จะเป็นน้ำผึ้งจากดอกลำไย สาบเสือ ทานตะวัน และลิ้นจี่

3) น้ำผึ้งนำเข้าจากต่างประเทศ น้ำผึ้งที่นำเข้ามาจากต่างประเทศแบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะ ได้แก่ (1) ของเหลว ส่วนใหญ่จะนำเข้าจากสหรัฐอเมริกาและออสเตรเลีย มักจะระบุชนิดของดอกไม้ที่ผึ้งไปเก็บน้ำหวานมาด้วย เช่น น้ำผึ้งดอกส้ม น้ำผึ้งดอกอัลฟัลฟา และน้ำผึ้งกาแพ เป็นต้น แต่จะมีราคาค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับน้ำผึ้งจากผึ้งเลี้ยงในไทย (2) ชนิดครีม เป็นน้ำผึ้งบริสุทธิ์ที่ผ่านการตกตะกอนอย่างช้าๆ จนเป็นครีม ชาวต่างประเทศนิยมนำมาทาขนมปังรับประทาน และ (3) น้ำผึ้งสังเคราะห์ สังเกตได้จากราคาจะถูกกว่าน้ำผึ้งชนิดอื่นมาก จะสังเกตฉลากปิดข้างขวดจะบอกถึงองค์ประกอบ โดยจะเป็นน้ำตาลสูตรต่างๆ ผสมกับน้ำหวานจากพืช ใส่สีและกลิ่นให้คล้ายน้ำผึ้ง ชื่อทางการค้าที่พบได้แก่ “SIS-HONEY” “IMPERIAL HONEY” และ “HONEY SYRUP”

ในภาคเหนือตอนบนถือได้ว่าเป็นแหล่งผลิตน้ำผึ้งชั้นดีของประเทศ และมีผู้ผลิตน้ำผึ้งเพื่อการส่งออกจำนวนมาก จนมีการก่อตั้งเป็นสมาคมผู้เลี้ยงผึ้งภาคเหนือ มีสมาชิกประมาณ 356 ราย จำนวนรังผึ้งของสมาชิกรวมทั้งหมด 20,000 รัง และสมาชิกรังยังได้รวมตัวกันจัดตั้งเป็นสหกรณ์ผู้เลี้ยงผึ้งภาคเหนือขึ้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งถือเป็นสหกรณ์ผู้เลี้ยงผึ้งแห่งแรกในประเทศไทย ทั้งนี้เพื่อให้การสนับสนุนด้านธุรกิจการตลาดแก่สมาชิกของสมาคมผู้เลี้ยงผึ้ง โดยมีแหล่งรับซื้อน้ำผึ้งหรือโรงงานผลิตน้ำผึ้งที่สำคัญ ดังนี้

ตารางที่ 3 แหล่งรับซื้อน้ำผึ้งที่สำคัญในภาคเหนือตอนบน

ลำดับที่	รายชื่อ	ที่อยู่	เบอร์โทร
1	บริษัท บี โปรดัคส์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด	190 ม.6 ต.มะเขือแจ้ อ.เมือง จ.ลำพูน 51000	0-5382-1247-8
2	บริษัท เชียงใหม่เฮลตี้ โปรดัคส์ จำกัด	193 หมู่ 2 ถ.เชียงใหม่-ลำปาง ต.สารภี อ.สารภี จ.เชียงใหม่ 50140	0-5342-0568-9
3	บริษัท สุภาพาร์มผึ้ง จำกัด	779 หมู่ 1 ถ.เชียงใหม่-ฝาง ต.ริมใต้ อ.แม่ออน จ.เชียงใหม่ 50180	0-5329-7329
4	บริษัท ฟาร์มผึ้งสายัณห์ จำกัด	82/1 หมู่ 1 ต.สันทรายน้อย อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ 50210	0-5349-1223
5	หจก. ฟาร์มผึ้งเวียงพิงค์	27 ถ.บ้านแพะ ต.ท่าศาลา อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50000	0-5324-7643-4
6	บริษัท ฮันนี่ โพลีพลัส จำกัด	17/1 ถ.บ้านแพะ ต.ท่าศาลา อ.เมืองเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ 50000	0-53-240-188
7	บริษัท จินสุย จำกัด	323 หมู่ 8 ต.อุโมงค์ อ.เมืองลำพูน จ.ลำพูน 51151	0-5398-2707
8	บริษัท ไทยลานนาฟาร์มผึ้ง จำกัด	92/9 ถ.ศรีดอนไชย ต.ช้างคลาน อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50100	0-5327-5274
9	หจก. ฟาร์มผึ้งพัฒนกิจ	187 หมู่ 7 ต.หนองผึ้ง อ.สารภี จ.เชียงใหม่ 50140	0-5342-2460

การให้ความรู้แก่เกษตรกรในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋เกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์น้ำผึ้งที่วางจำหน่ายโดยทั่วไปตามท้องตลาด เพื่อเป็นแนวทางการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์น้ำผึ้งในชุมชน ระหว่างการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “วิธีการเก็บเกี่ยวน้ำผึ้งจากผึ้งโพรงบนพื้นที่สูงแบบใหม่ (ผ่านการกรองและคัดแยกหลอดรวงน้ำผึ้ง)” ในวันที่ 25 เมษายน 2562



ภาพที่ 17 กิจกรรมเสริมสร้างความรู้เกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์น้ำผึ้ง

4.3.2 ชุดเทคโนโลยีการเลี้ยงผึ้งโพรงบนพื้นที่สูง

ในปีงบประมาณ พ.ศ.2561 ศึกษาลักษณะของโก้นผึ้งที่มีผลต่อการดึงดูดการเข้าทำรังของผึ้งโพรง 2 ลักษณะ ได้แก่ โก้นผึ้งจากท่อซีเมนต์ และโก้นผึ้งจากไม้ไผ่สาน ร่วมกับเกษตรกรบ้านแม่ไคร้ (พื้นที่สูง 800-1,000 เมตรจากระดับน้ำทะเล) พบว่า โก้นจากไม้มีการเข้าทำรังของผึ้งมากกว่าโก้นจากท่อซีเมนต์ 53% แสดงให้เห็นว่าลักษณะของโก้นผึ้งที่เหมาะสมต่อการล่อผึ้งโพรงธรรมชาติในป่าแป๋ คือ โก้นผึ้งที่เป็นวัสดุจากไม้ ผลการศึกษาดังกล่าวนำไปสู่การวางแผนทดสอบเทคโนโลยีการเลี้ยงผึ้งโพรงที่เหมาะสมกับชุมชนป่าเมี่ยงในปีงบประมาณ พ.ศ.2562 โดยเริ่มแรกได้จัดอบรมถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงผึ้งโพรงบนพื้นที่สูงให้กับเกษตรกร 32 ราย และสามารถคัดเลือกเกษตรกรที่มีความสนใจและพร้อมนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ 15 ราย เพื่อพัฒนาให้เป็นเกษตรกรนาร่อง เริ่มทดสอบเทคโนโลยีการเลี้ยงผึ้งโพรงบนพื้นที่สูงในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2562 ผลการศึกษาพบว่า มีเกษตรกร 9 ราย ที่มีรายได้จากการทดสอบเทคโนโลยีการเลี้ยงผึ้งโพรงบนพื้นที่สูง โดยมีผึ้งโพรงเข้าทำรังทั้งสิ้น 41 ลัง จากที่วางทั้งหมด 70 ลัง เกษตรกรเก็บเกี่ยวน้ำผึ้งรวม 84 ขวด บรรจุน้ำผึ้งขวดละ 750 มิลลิลิตร รวมเป็น 63,000 มิลลิลิตร หรือ 63 ลิตร จำหน่ายได้ 64 ขวด ราคาขวดละ 250 บาท เป็นเงิน 16,000 บาท และสามารถจำหน่ายประชากรผึ้งได้ 8 ลัง ราคาถังละ 1,500-2,000 บาท เป็นเงิน 15,500 บาท คิดเป็นมูลค่ารวม 31,500 บาท ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลผลิตจากฝั้งและรายได้ของเกษตรกร

ลำดับ	รายชื่อเกษตรกร	กลุ่มบ้าน	จำนวน ลังที่วาง	จำนวน ลังที่เข้า	ผลผลิตน้ำฝั้ง	ผลผลิตที่จำหน่าย	ผลตอบแทน (บาท)
1	นายชวัลย์ จัยละ	หัวเลา	3	2	4 ขวด	4 ขวด, 1 ลัง	2,500
2	นายประสิทธิ์ สมแก้ว	แม่ไคร้	9	1	2 ขวด	2 ขวด	500
3	นายกฤษฏา ปัญญาวงศ์ศิริ	แม่ไคร้	13	9	45 ขวด	35 ขวด	8,750
4	นายพร พะและ	แม่ไคร้	1	1	5 ขวด	5 ขวด	1,250
5	นายกองคำ กุธร	แม่ไคร้	5	3	13 ขวด	8 ขวด	2,000
6	นายนิพล ปัญญาวงศ์ศิริ	แม่ไคร้	8	3	2 ขวด	2 ขวด	500
7	นายถนอม สมแก้ว	แม่ไคร้	10	6	7 ขวด	7 ขวด	1,750
8	นายสมาน ปัญญาวงศ์ศิริ	แม่ไคร้	2	2	4 ขวด	1 ขวด, 1 ลัง	2,250
9	นายอะเละ สะหมี่	บวกลีซู	19	16	-	6 ลัง	12,000
รวม			70	41	82 ขวด	64 ขวด, 8 ลัง	31,500



ภาพที่ 18 การอบรมการเลี้ยงฝั้งไทรงบนพื้นที่สูง

จากการทดสอบเทคโนโลยีการเลี้ยงฝั้งไทรงบนพื้นที่สูง โดยใช้วิธีการเก็บเกี่ยวน้ำฝั้งจากฝั้งไทรงบนพื้นที่สูงแบบใหม่ (ผ่านการกรองและคัดแยกหลอดรวงน้ำฝั้ง) ทำให้ผลผลิตน้ำฝั้งมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี จากการส่งวิเคราะห์พบว่า มี Medical Index เท่ากับ 6 (ดี) ค่า Health Index เท่ากับ 7.4 (ดีเยี่ยม) และค่า Moisture Content เท่ากับ 16.3%-17.6% ในขณะที่การเก็บเกี่ยวน้ำฝั้งแบบเดิมของเกษตรกรด้วยการใช้มือบีบตามภาพที่ 19 ทำให้น้ำฝั้งมีค่าความชื้นสูง 19.0%-27.0% ซึ่งสูงกว่ามาตรฐานตามกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 211) ปี พ.ศ. 2543 ในส่วนของรสชาติน้ำฝั้งที่ได้จากการทดสอบนั้นพบว่าน้ำฝั้งมีรสชาติขมและข้นเหนียวกว่าน้ำฝั้งจากเกสรลำไยที่วางจำหน่ายทั่วไปตามท้องตลาด เนื่องจากฝั้งได้น้ำหวานจากเกสรเมี่ยงและกาแพซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของชุมชนป่าเมี่ยง



ภาพที่ 19 วิธีการเก็บเกี่ยวน้ำฝิ่งผ่านการกรองและคัดแยกหลอดรวงน้ำฝิ่ง และการเก็บเกี่ยวน้ำฝิ่งด้วยการใช้มือบีบ

โดยเกษตรกรที่เข้าร่วมการทดสอบมีความพึงพอใจในการนำเทคโนโลยีการเลี้ยงผึ้งโพรงเข้ามาทดสอบในพื้นที่ระดับดีมาก (5 คะแนน) เนื่องจากเกษตรกรบางรายมีทักษะในการเก็บเกี่ยวน้ำฝิ่งป่าจึงมีความสนใจเป็นทุนเดิมและเกิดทักษะในการเรียนรู้เทคโนโลยีได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งการเลี้ยงผึ้งโพรงสามารถสร้างรายได้เสริมนอกเหนือจากเลี้ยงได้อีกด้วย โดยสามารถสรุปชุดเทคโนโลยีการเลี้ยงผึ้งโพรงที่เหมาะสมในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ ดังนี้

- 1) การเตรียมลังไม้ประกอบและอุปกรณ์เลี้ยงผึ้ง ไม้ที่เหมาะสมสำหรับการเลี้ยงผึ้งโพรง ได้แก่ ไม้ฉำฉา ไม้มะม่วง หรือไม้เนื้อแข็ง ที่ไม่มีกลิ่นหอม แข็งและแห้งสนิท ความหนาของไม้ 2.0 -2.5 เซนติเมตร ขนาดลังผึ้งโพรง 16 x 20 x 15 นิ้ว (กxยxส) ประกอบด้วยไม้จำนวน 6 แผ่น ประกอบกัน โดยให้บนสุด และด้านใดด้านหนึ่ง สามารถเปิด-ปิดได้ อาจยึดด้วยตะปู หรือแผ่นยางล้อยึด แผ่นไม้ด้านหน้าสุด เจาะรูรูปลอกกลม ขนาด 1 นิ้ว หรือขนาดเท่าเหรียญห้า ดังภาพที่ 20 และมีอุปกรณ์การเลี้ยงผึ้งเบื้องต้นดังภาพที่ 22



ภาพที่ 20 ลังไม้ประกอบที่ดัดแปลงจากลังผึ้งพันธุ์



ภาพที่ 21 การฝึกทำลังผึ้งโพรงของเกษตรกรในป่าแป๋



ภาพที่ 22 อุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงไหมเบื้องต้น ประกอบด้วย แปรงปิดไหม เครื่องพ่นควัน หมวกตาข่ายปิดหน้า และมีดยาวปาดรังไหม เป็นต้น

- 2) การทำไหมธรรมชาติเพื่อล่อไหมโรง ไผ่ธรรมชาติที่ได้จากรวงไหมโรง/ไหมหลวง/ไหมมัดหมี่ผ่านการบีบน้ำไหมแล้ว มาผ่านความร้อนด้วยการต้มให้ไหมละลายและแยกส่วนจากน้ำไหมที่ยังคงเหลืออยู่ในรวงไหม ไผ่จะลอยตัวขึ้นมา เทลงภาชนะ ทิ้งไว้ให้แห้ง จากนั้นนำไปใช้ล่อไหมโรงในช่วงฤดูกาลล่อไหม ดังภาพที่ 23



ภาพที่ 23 ขั้นตอนการทำไหมสำหรับล่อไหมโรง

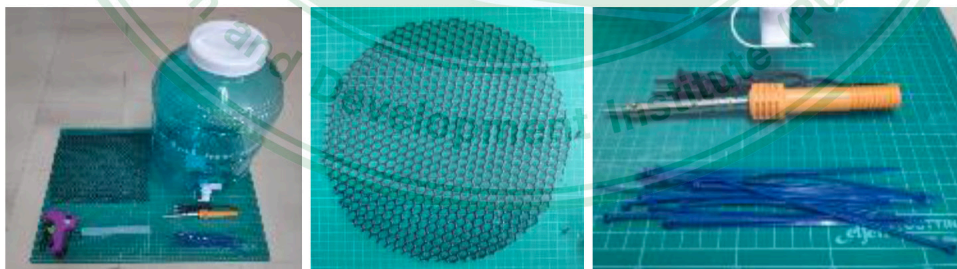
- 3) การล่อไหมธรรมชาติ ควรวางในช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม จะมีอัตราการเข้าทำรังของไหมโรงมากที่สุด หากล่อหลังช่วงเวลาดังกล่าว ไผ่จะเข้ารังน้อยมาก หรืออาจจะไม่เข้าเลย เมื่อเตรียมรังไม้ประกอบและไหมเพื่อใช้ล่อไหมแล้ว วิธีการให้ใช้ไหมทาให้ทั่วรังและบริเวณรูปากทางบินเข้าและบินออกของไหม
- 4) การวางรังไหมที่เหมาะสม วางรังไหมใกล้บริเวณแหล่งน้ำ มีร่มเงาจากต้นไม้ อากาศถ่ายเทดี โดยรูของรังห้ามหันไปทางทิศตะวันออกและตก เพื่อป้องกันไม่ให้แสงแดดเข้ารังมากเกินไป จะทำให้ไหมไม่สามารถสร้างประชากรได้ ควรวางรังเหนือพื้นดิน 1 - 1.5 เมตร และนำแผ่นไม้ สังกะสี หรือกระเบื้องปิดด้านบนของรังเพื่อป้องกันฝนและอากาศที่ร้อนจนเกินไป หลังจาก 1-2 สัปดาห์ ไผ่จะเข้าสำรวจและเข้าอาศัยภายในรัง ในช่วง

ระยะเวลาดังกล่าวหากผึ้งยังไม่เข้ารัง ให้นำลังย้ายไปยังบริเวณอื่น หรือเปลี่ยนทิศทาง
ตำแหน่งการวาง จะทำให้ผึ้งเข้ารังมากกว่าวิธีการเดิมที่เกษตรกรไม่มีการล่อผึ้ง หากพบ
แมลงศัตรูผึ้งมารบกวนให้รีบย้ายลัง



ภาพที่ 24 การวางผึ้งโพรงที่เหมาะสม

- 5) การเก็บเกี่ยวน้ำผึ้งจากผึ้งโพรงบนพื้นที่สูงแบบใหม่ (ผ่านการกรองและคัดแยกหลอดรวง
น้ำผึ้ง) ปัจจัยหนึ่งที่สำคัญในการเลี้ยงผึ้งโพรงคือการเก็บน้ำผึ้งให้สะอาดและปลอดภัย
การเก็บน้ำผึ้งแบบเดิมของเกษตรกร โดยไม่ใช้ถังเก็บหรืออุปกรณ์ใดๆ เกษตรกรจะตัด
รวงผึ้ง หรือใช้รวงผึ้งทั้งหมด ไม่มีการสังเกตหลอดรวงผึ้งหรือไม่มีการคัดแยกหลอดรวง
น้ำผึ้ง แล้วใช้มือบีบคั้นน้ำผึ้งโดยไม่ผ่านการกรองน้ำผึ้ง ทำให้น้ำผึ้งที่ได้มีการปนเปื้อน
ค่อนข้างสูง (มูลจากตัวหนอน ดักแด้ และน้ำผึ้งปนอยู่) จากนั้นจึงบรรจุลงในขวดใสโดย
ไม่มีการรอให้น้ำผึ้งตกตะกอน ส่งผลให้น้ำผึ้งมีความชื้นสูงเกินค่ามาตรฐานน้ำผึ้ง และบูด
ง่าย วิธีการเพื่อให้ได้น้ำผึ้งที่สะอาดและปลอดภัยจุลินทรีย์และผ่านมาตรฐานน้ำผึ้ง ทำได้
โดยการคัดแยกหลอดรวงน้ำผึ้งและตัดเฉพาะส่วนรวงน้ำผึ้ง กรองน้ำผึ้งผ่านอุปกรณ์
ประดิษฐ์ชุดกรองน้ำผึ้งแบบง่าย เกษตรกรสามารถผลิตเองได้ ต้นทุนต่ำ อุปกรณ์หาง่าย
ไม่ยุ่งยาก



ภาพที่ 25 ขั้นตอนการประดิษฐ์ถังกรองน้ำผึ้ง

- 6) การเก็บเกี่ยวน้ำผึ้ง มีขั้นตอนการเก็บน้ำผึ้งจากผึ้งโพรง โดยผ่านการคัดแยกหลอดรวงผึ้ง และกรองน้ำผึ้งจากถังแบบ strainer ดังภาพที่ 26



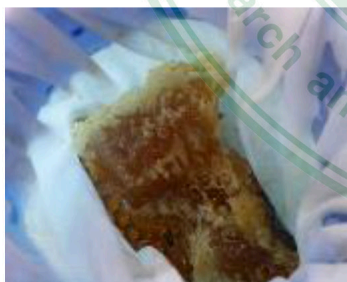
อายุรังของผึ้งโพรงที่เหมาะสมสำหรับเก็บเกี่ยวน้ำผึ้งคือ 84-105 วัน ที่มีการปิดฝารังมากกว่า 80%



ใช้มีดตัดรวงผึ้ง (คอนผึ้ง) ให้ชิดบริเวณที่ติดกับลังให้มากที่สุด



ใช้มีดตัดฝารวงผึ้ง เพื่อเป็นการเปิดฝารังและให้น้ำผึ้งออกจากรวง



นำชิ้นส่วนรวงผึ้งที่เปิดฝา ใส่ในถัง กรองน้ำผึ้งที่รองด้วยผ้าขาวบาง

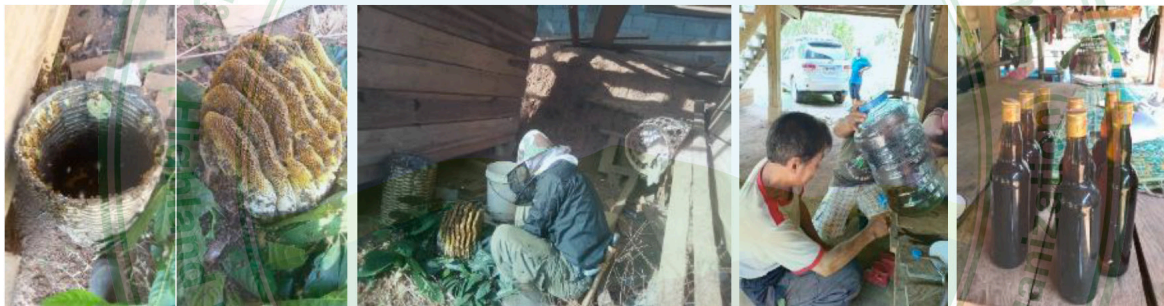
ปล่อยให้ น้ำผึ้งไหล 2-3 วัน

ทิ้งให้น้ำผึ้งแยกตัวออกจากฟองอากาศ 1-2 วัน ก่อนนำไปบรรจุภาชนะ

ภาพที่ 26 วิธีการเก็บเกี่ยวน้ำผึ้ง



ภาพที่ 27 การสาธิตวิธีการเก็บเกี่ยวน้ำผึ้งให้ได้คุณภาพ



ภาพที่ 28 การเก็บเกี่ยวน้ำผึ้งของเกษตรกร

โดยปกติแล้ว คุณภาพของน้ำผึ้งที่ได้จากผึ้งโพรงไม่สามารถขึ้นทะเบียนสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาได้ เนื่องจากถือเป็นน้ำผึ้งป่า หรือต่างประเทศเรียกว่า น้ำผึ้งชื้น (wet honey) ทั้งนี้ผลิตภัณฑ์น้ำผึ้งที่ได้เป็นน้ำผึ้งดิบ หรือน้ำผึ้งสด (non-process honey) ที่ไม่ผ่านกระบวนการจึงทำให้มีความชื้นสูงตามธรรมชาติ จากการทดสอบเทคโนโลยีการเลี้ยงผึ้งโพรงบนพื้นที่สูง ประกอบด้วย วิธีการเลือกไม้ในการสร้างรังไม้ประกอบ และการเลี้ยงผึ้งด้วยลังผึ้งที่ดัดแปลงจากลังผึ้งพันธุ์ วิธีการล่อผึ้งโพรงด้วยการใช้ไขผึ้งในการดึงดูดกลืน ระยะเวลาที่เหมาะสมในการล่อผึ้ง การวางลังผึ้งที่เหมาะสม รวมทั้งวิธีการเก็บน้ำผึ้งให้สะอาดและมีคุณภาพผ่านการคัดแยกหลอดรวงผึ้งและการใช้ถังกรองน้ำผึ้งแบบ strainer ด้วยขั้นตอนต่าง ๆ เหล่านี้ ทำให้น้ำผึ้งจากผึ้งโพรงที่ทดสอบเลี้ยงร่วมกับเกษตรกร มีความชื้นและไม่พบเชื้อจุลินทรีย์ปนเปื้อนมากับน้ำผึ้ง แสดงให้เห็นว่าเทคโนโลยีการเลี้ยงผึ้งโพรงบนพื้นที่สูงมีประสิทธิภาพทำให้คุณภาพน้ำผึ้งเป็นไปตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 211) ปี พ.ศ. 2543 กำหนดไว้ดังภาพที่ 29

 ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 191 หมู่ 8 ตำบลตอนแก้ว อำเภอแมริ่ม จังหวัดเชียงใหม่ 50180 โทรศัพท์ 0 5311 2188 - 90 โทรสาร 0 5311 2088 http://www.dmsc.moph.go.th/chiangmai		  หมายเลขทะเบียน 4024/49	
เลขที่รายงาน 6206957/1		รายงานผลการทดสอบฉบับแก้ไข	
หน้า 1 ของ 1 หน้า			
หนังสืออ้างอิง	แบบนำเสนอตัวอย่าง	ชื่อลูกค้า	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ลงวันที่	14 มิถุนายน 2562	ที่อยู่	65 ถ.สุเทพ หมู่ 1 ต.สุเทพ
วันที่รับตัวอย่าง	14 มิถุนายน 2562		อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
วันที่เริ่มทดสอบ	14 มิถุนายน 2562		
วันที่ออกรายงาน	2 กรกฎาคม 2562		
หมายเลขตัวอย่าง	35620550503	ชนิดตัวอย่าง	น้ำผึ้ง
วัตถุประสงค์	ตรวจสอบคุณภาพ	ชื่อตัวอย่าง	น้ำผึ้งโรงแรงตัวอย่างที่ 3 นายภุชญา
ภาชนะบรรจุ	ขวดพลาสติกอ้อมปิดด้วยฝาพลาสติกชนิดเกลียว		ปัญญาวงศ์ศิริ (2562)
ลักษณะตัวอย่าง	ของเหลวข้นหนืดสีน้ำตาล		
สถานที่ผลิต	ไม่ระบุ		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	ไม่ระบุ		
ฉลาก	แจ้ง น้ำผึ้งโรงแรงตัวอย่างที่ 3-1 นายภุชญา ปัญญาวงศ์ศิริ		
รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	เกณฑ์กำหนด	วิธีทดสอบ
ความชื้น*, ร้อยละของน้ำหนัก	17.6	ไม่เกิน 21	AOAC 2016, 969.38 (B)
ไฮดรอกซีเมทิลเฟอรูฟิวรัล*, มก./กก.	0.1	ไม่เกิน 80	AOAC 2016, 980.23
ไดออกซีอะซิโตน*	10.7	ไม่น้อยกว่า 3	AOAC 2016, 958.09
น้ำตาลซูโครส*, ร้อยละของน้ำหนัก	0.8	ไม่เกิน 5	Pearson's Composition and Analysis of Foods, 1991
น้ำตาลรีดิวซ์*คิดเป็นน้ำตาลอินเวอร์ต, ร้อยละของน้ำหนัก	73.1	ไม่น้อยกว่า 65	Pearson's Composition and Analysis of Foods, 1991
Yeast and Mold /1 ก.	น้อยกว่า 10	ไม่เกิน 10	APHA, Compendium 2015, chapter 21
Staphylococcus aureus /0.1 ก.	ไม่พบ	ไม่พบ	BAM 2016, chapter 12
Salmonella spp. /25 ก.	ไม่พบ	ไม่พบ	ISO 6579-1 : 2017
หมายเหตุ - ใช้เกณฑ์กำหนดตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 211 (พ.ศ.2543) เรื่อง น้ำผึ้ง - เครื่องหมาย "*" หมายถึง รายการทดสอบที่ยังไม่ผ่านการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 - ยกเลิกรายงานผลการทดสอบ เลขที่รายงาน 6206957 วันที่ออกรายงาน 2 กรกฎาคม 2562			
ลงชื่อ	ผู้ทดสอบ	ลงชื่อ	ผู้รับรอง
(นางพัชรีดา พิชัย)		(นางสาวนงคราญ เรืองประพันธ์)	
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการ		นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ	
รายงานนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำรายงานนี้ไปคัดลอกหรือทำสำเนาเฉพาะบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร			

ภาพที่ 29 ตัวอย่างผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผึ้งของเกษตรกร

4.4 เกษตรกรผู้นำในแต่ละรายสาขา

จากการทดสอบเทคโนโลยีการปลูกพืชทางเลือกและเลี้ยงผึ้งโพรงบนพื้นที่สูงในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ โดยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ระหว่างนักวิจัย นักพัฒนา และเกษตรกรในพื้นที่ ตั้งแต่การวิเคราะห์ปัญหาร่วมกัน การคัดเลือกประเด็นปัญหาในการวิจัย การวางแผน และดำเนินการทดสอบ และการสรุปผลการศึกษา สามารถคัดเลือกเกษตรกรผู้นำในสาขาต่าง ๆ ซึ่งจะเป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาระบบเกษตรในพื้นที่ต่อไป ดังนี้

- 1) เกษตรกรผู้นำในการปลูกพืชทองญี่ปุ่น จำนวน 4 ราย ได้แก่ นายประสิทธิ์ โตพอ นายขอมมากาแฮ นายแดง กาหุ และนายณนดล ปรีชา (เข้าร่วมการทดสอบในปีงบประมาณ พ.ศ.2561)
- 2) เกษตรกรผู้นำเรื่องการปลูกไม้ดอกโวกาโตในพื้นที่ลาดชัน จำนวน 3 ราย ได้แก่ นางสาวแก้วศิริโรจน์ธรรม นายสันติภาพ ปุค้ำ และนายขอมมากาแฮ
- 3) เกษตรกรผู้นำเรื่องการเลี้ยงผึ้งโพรง จำนวน 7 ราย ได้แก่ นายชัชวาลย์ จัยละ นายณนอม สมแก้ว นายประสิทธิ์ สมแก้ว นายกฤษฎา ปัญญาวงศ์ศิริ นายก้องคำ กุรุช นายสมาน ปัญญาวงศ์ศิริ และนายอะเลยผะ เสยหมี่



ภาพที่ 30 เกษตรกรผู้นำที่เกิดจากการวิจัยอย่างมีส่วนร่วม

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาใช้หลักวิจัยเชิงพื้นที่ (Area-based Research) เพื่อให้ได้ผลงานวิจัยที่สามารถสนับสนุนการแก้ไขปัญหาและยกระดับการพัฒนาระบบเกษตรที่เหมาะสมกับแต่ละภูมิสังคมบนพื้นที่สูง โดยเน้นกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ระหว่างนักวิจัย นักพัฒนา และเกษตรกร (Participatory Action Research: PAR) ตั้งแต่การระบุปัญหา การคัดเลือกพืชที่นำมาทดสอบ การวางแผนการผลิตและตลาด ตลอดจนเสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้เทคโนโลยีการผลิตพืชที่เหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่ อันเป็นการพัฒนาต้นแบบการดำรงชีพด้วยการเกษตรผสมผสานที่เพียงพอต่อการดำรงชีพของเกษตรกรสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

5.1 สภาวะเศรษฐกิจครัวเรือนและรูปแบบการดำรงชีพของครัวเรือน

การศึกษาสภาวะเศรษฐกิจครัวเรือนและรูปแบบการดำรงชีพของเกษตรกร 4 กลุ่มบ้าน ได้แก่ ปางมะกล้วย แม่ไร่ กัวกล้วย-ปางมะโอ และหัวเลา ที่เป็นกลุ่มบ้านเป้าหมายหลักในการดำเนินงานส่งเสริมอาชีพเกษตรกรของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ พบว่า ประชากร 80% ที่ดำรงชีพด้วยการเกษตร มีรายได้หลักจากเลี้ยงและรับจ้างเก็บเห็ดในพื้นที่เฉลี่ย 146,685.47 บาทต่อครัวเรือนต่อปี รายจ่ายเฉลี่ย 111,105.05 บาทต่อครัวเรือนต่อปี มีภาระหนี้สินจากการกู้ยืมเงินกองทุนหมู่บ้าน และ กข.คจ. 10,000–60,000 บาทต่อครัวเรือน รวมทั้ง กยศ. 150,000–200,000 บาทต่อครัวเรือน ทั้งนี้เพื่อลดค่าใช้จ่ายในครัวเรือนเกษตรกรชาวกะเหรี่ยงจะปลูกข้าวนาไร่บริโศก ส่วนครัวเรือนเกษตรกรอีก 20% เริ่มมีการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตจากการทำสวนเห็ดในพื้นที่ขนาด 6-10 ไร่ต่อครัวเรือน เป็นการทำเกษตรผสมผสานในพื้นที่ 2-5 ไร่ต่อครัวเรือน ได้แก่ การปลูกพืชผักในและนอกโรงเรือน ไม้ผลยืนต้น หรือการปลูกพืชหมุนเวียนในพื้นที่หลังนา ซึ่งได้รับการส่งเสริมจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ โดยสามารถจัดกลุ่มการดำรงชีพได้ 4 กลุ่ม คือ (1) ทำสวนเห็ดเป็นหลักและปลูกกาแฟได้เริ่มเงา (2) ทำสวนเห็ด และรับจ้าง (3) ทำนา เก็บเห็ด และเลี้ยงสัตว์ไว้เพื่อจำหน่าย และ (4) ทำการเกษตรผสมผสาน

การวิเคราะห์คุณสมบัติของระบบเกษตร 4 ด้าน พบว่า ด้านผลิตภาพ เกษตรกรร้อยละ 80 ของครัวเรือนเกษตรกรมีรายได้จากภาคการเกษตร ได้แก่ ชาเหียง มะแขว่น และกาแฟอาราบิก้า ซึ่งมีการเพาะปลูกในระบบสวนป่าหรือวนเกษตร ยังสามารถให้ผลผลิตได้ดีสม่ำเสมอ ด้านเสถียรภาพ การบริโภคเห็ดมีแนวโน้มลดลง รายได้จากเห็ดเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอต่อการดำรงชีพ ประกอบกับพื้นที่การเกษตรส่วนใหญ่อยู่ในเขตป่าต้นน้ำลำธารและสูงชัน ทำให้เกษตรกรมีทางเลือกในภาคการเกษตรในระดับปานกลาง นอกจากนี้การคมนาคมที่สะดวกและการเข้าถึงบริการต่าง ๆ ได้ง่าย จึงเกิดการเคลื่อนย้ายแรงงานออกนอกชุมชน แรงงานในชุมชนจึงเป็นกลุ่มผู้สูงอายุเป็นหลัก ด้านความยั่งยืน ชุมชนยังรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างดี โดยสะท้อนออกมาทางความเชื่อ ประเพณีและวัฒนธรรม

เช่น การเลี้ยงฝ้าย การทำแฉกไฟ และการห้ามจับปลาบริเวณแหล่งต้นน้ำ เป็นต้น รวมทั้งเกษตรกรส่วนใหญ่ยังทำการเกษตรโดยไม่ใช้สารเคมี แต่การรวมกลุ่มของชุมชนยังไม่เข้มแข็ง ต้องพึ่งพาการสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอกให้เป็นพี่เลี้ยงและกระตุ้นการพัฒนาท้องถิ่น ด้านความเสมอภาค การดำเนินงานส่งเสริมในระยะแรกของ สวพส. เน้นการพัฒนาพื้นที่บ้านปางมะเกลือให้เป็นแหล่งเรียนรู้ด้านการเกษตรของชุมชนเป็นหลัก และเริ่มขยายงานไปยังชุมชนอื่นมากขึ้นในปี พ.ศ.2559 เป็นต้นมา ประกอบกับพื้นที่มีความหลากหลายทางบริบทชุมชนและมีขอบเขตการดำเนินงานค่อนข้างกว้าง ทำให้การส่งเสริมยังคงกระจุกตัว มีเพียงร้อยละ 9.22 ของครัวเรือนทั้งหมดที่ได้รับการพัฒนาอาชีพ อย่างไรก็ตามชุมชนยังมีข้อได้เปรียบในหลายด้าน โดยเฉพาะการเข้าถึงแหล่งทุนได้ง่าย เช่น กองทุนหมู่บ้าน และ กข.คจ.

5.2 สรุปผลการศึกษาระบบการปลูกพืชที่สร้างรายได้ในชุมชนป่าเมี่ยง

ระบบเกษตรส่วนใหญ่ในป่าแป๋เป็นระบบวนเกษตรที่ชุมชนพึ่งพาป่าเป็นหลัก พืชเศรษฐกิจหลักคือเมี่ยง ซึ่งตำบลป่าแป๋มีพื้นที่ปลูกชาเมี่ยงทั้งหมด 17,556 ไร่ คิดเป็น 42% ของพื้นที่ปลูกชาเมี่ยงทั้งหมดในภาคเหนือตอนบน สามารถผลิตเมี่ยงออกสู่ตลาดเฉลี่ย 7,827.24 ตันต่อปี มีรายได้หมุนเวียนในชุมชนมากกว่า 12 ล้านบาทต่อปี แต่การบริโภคเมี่ยงมีแนวโน้มลดลง ทำให้รายได้ไม่เพียงพอต่อการดำรงชีพของครัวเรือนเกษตรกร การวิจัยในปีงบประมาณ พ.ศ.2562 แบ่งเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ การศึกษาแนวทางการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับพืชท้องถิ่น และการทดสอบชนิดพืชทางเลือก สรุปดังนี้

1) **แนวทางการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับพืชท้องถิ่น** ได้แก่ ชาเมี่ยง ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจของชุมชน ได้จัดกิจกรรมเสริมสร้างความรู้ของชุมชน โดยการศึกษาดูงานในชุมชนที่มีแนวปฏิบัติที่ดีด้านการใช้ประโยชน์จากพืชท้องถิ่นเชิงพาณิชย์ การให้คำแนะนำเกี่ยวกับมาตรฐาน GMP และการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานอินทรีย์ แก่กลุ่มเกษตรกรผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์ชาเมี่ยง ทั้งนี้จากการศึกษาสภาพแวดล้อมของทางธุรกิจของกลุ่ม พบว่า กลุ่มมีความพร้อมและความต้องการในการพัฒนาศักยภาพไปสู่การขยายตลาดได้กว้างขึ้น แต่ยังคงต้องพัฒนาความรู้และได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งมีกลยุทธ์ทางการตลาดในการยกระดับผลิตภัณฑ์ชาเมี่ยง 4 แนวทาง ได้แก่ (1) การขยายช่องทางการตลาดชาเมี่ยง ทั้งในรูปแบบวัตถุดิบและการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากชาเมี่ยง (2) สนับสนุนการจัดตั้งกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเพื่อการแปรรูป การผลิต และการตลาด (3) ยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์ชาเมี่ยงของกลุ่มด้วยมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ เพื่อเพิ่มโอกาสในการแข่งขันและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชน และ (4) พัฒนาลิขสิทธิ์และรูปแบบบรรจุภัณฑ์ของกลุ่มให้สื่อถึงเอกลักษณ์เฉพาะถิ่นของชุมชนป่าเมี่ยง ซึ่งได้วางแผนการนำแนวทางยกระดับผลิตภัณฑ์จากชาเมี่ยงของชุมชนป่าแป๋สู่การใช้ประโยชน์จริงในปีงบประมาณ พ.ศ.2563 ต่อไป

2) **ทดสอบเทคโนโลยีการปลูกพืชที่เหมาะสมกับพื้นที่** ดำเนินงานร่วมกับเกษตรกรบ้านกัวถั่ว-ปางมะโอ ได้แก่ (1) การปลูกฟักทองญี่ปุ่นหลังนาปีที่ 2 เกษตรกร 3 ราย พบว่า การปลูกฟักทองญี่ปุ่นแบบจัดแถว (ไม่ขึ้นค้าง) ให้ผลผลิตรวมมากกว่าการปลูกฟักทองญี่ปุ่นแบบขึ้นค้าง 24% ซึ่งแต่ละกรรมวิธีมีจุดอ่อน-จุดแข็งแตกต่างกันออกไป โดยวิธีการปลูกแบบขึ้นค้างเกษตรกรสามารถจัดการแปลง แมลงและ

สัตว์ศัตรูพืชได้ง่าย ลดการระบาดของโรค แต่มีต้นทุนการผลิตสูงกว่าการปลูกแบบจัดแถว 33 % ในขณะที่การปลูกแบบจัดแถวให้ผลผลิตที่มีน้ำหนักและขนาดต่อผลใหญ่ แต่มักพบความเสี่ยงต่อการระบาดของโรคที่เกิดจากเชื้อรา การกักกินผลของหนู ขนาดและสีผิวของผลไม่สม่ำเสมอ ทั้งนี้คุณภาพของผลผลิตขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย ทั้งสภาพอากาศ การให้น้ำที่เหมาะสม การระบาดของโรคและแมลง และการดูแลเอาใจใส่ของเกษตรกร โดยเกษตรกรที่เข้าร่วมการทดสอบมีความพึงพอใจในเทคโนโลยีการปลูกฟักทองญี่ปุ่นหลังนาในระดับดีมาก เนื่องจากเป็นพืชทางเลือกที่มีอายุสั้น ปลูกได้ทั้งในพื้นที่นาและพื้นที่ดอน และช่วยสร้างรายได้ให้กับเกษตรกร แต่เกษตรกรยังมีความกังวลในเรื่องการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช เนื่องจากเป็นพืชใหม่ที่ยังไม่คุ้นเคย ซึ่งสามารถคัดเลือกเกษตรกรผู้นำได้ 4 ราย ได้แก่ นายประสิทธิ์ โตพอ นายแดง กาตูนายขอมมา กาแฮ และนายณภดล ปรีชา และ (2) การจัดการระบบการปลูกพืชในพื้นที่ลาดชัน และทดสอบพันธุ์อาโวคาโดที่เหมาะสมกับพื้นที่ จำนวน 5 พันธุ์ ได้แก่ แอช บูธ 7 ปีเตอร์สัน บัคคาเนีย และพังก์เคอตัน ในแปลงของเกษตรกร 3 รายๆ ละ 3 ไร่ จำนวน 300 ต้น ระยะปลูก 6*6 เมตร ร่วมกับการปลูกหญ้าแฝกเพื่ออนุรักษ์ดินและน้ำในแปลงไม้ผล พบว่า ต้นอาโวคาโดอายุ 6 เดือน มีอัตราการรอดตายเฉลี่ย 94.58% และเริ่มแตกยอดใหม่ โดยมีเกษตรกรผู้นำ 3 ราย ได้แก่ นางสาวแก้ว ศิริโรจน์ธรรม นายสันติภาพ ปู่คำ และนายขอมมา กาแฮ

5.3 สรุปผลการทดสอบเทคโนโลยีการเลี้ยงผึ้งโพรงในชุมชนป่าเมี่ยง

การทดสอบวิธีการเลี้ยงผึ้งโพรงและการเก็บเกี่ยวน้ำผึ้งที่เหมาะสมบนพื้นที่สูง ได้รับองค์ความรู้จากชุดโครงการวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงผึ้งเพื่อการผลิตเพิ่มผลผลิตพืชและคุณภาพน้ำผึ้ง ดำเนินการวิจัยร่วมกับเกษตรกรบ้านแม่ไคร้ กิ่งอ้วย-ปางมะโอ แม่เลา และขุนห้วยพระเจ้า จำนวน 15 ราย ผลการศึกษาพบว่าลักษณะล้งที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงผึ้งโพรงในพื้นที่ป่าแป๋ คือ ล้งที่ทำมาจากวัสดุแบบไม้ อัตราการเข้าทำรังของผึ้งโพรงมากที่สุดในเดือนธันวาคม-มกราคม และอายุรังของผึ้งโพรงที่เหมาะสมสำหรับการเก็บเกี่ยวน้ำผึ้ง คือ 84-105 วัน ที่มีหลอดรวงผึ้งปิดฝามากกว่า 80% โดยมีผึ้งโพรงที่เข้าล้ง จำนวน 40 ล้ง จากทั้งหมด 70 ล้ง คิดเป็น 57.14% สามารถเก็บเกี่ยวน้ำผึ้งโดยวิธีการแบบใหม่ที่ผ่านมาการกรองและคัดแยกหลอดรวงน้ำผึ้ง จำนวน 68 ลิตร จำหน่ายให้พ่อค้าในชุมชนได้ 64 ขวด (บรรจุ 750 มิลลิลิตรต่อขวด) ในราคา 250 บาทต่อขวด คิดเป็นมูลค่ารวม 16,000 บาท การวิเคราะห์คุณภาพน้ำผึ้งอยู่ในเกณฑ์ดี ค่าความชื้น 16.3%-17.6% อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 211) ปี พ.ศ. 2543 ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 21% โดยเกษตรกรทั้ง 15 ราย มีความพึงพอใจในเทคโนโลยีการเลี้ยงผึ้งโพรงบนพื้นที่สูงในระดับดีมาก เนื่องจากเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่ทำให้ผลผลิตน้ำผึ้งมีคุณภาพสูง สะอาด ไม่ยุ่งยากเกษตรกรสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง และสร้างรายได้เสริมนอกเหนือจากเมี่ยง ซึ่งคัดเลือกเกษตรกรผู้นำได้ 7 ราย ได้แก่ นายชัชวาลย์ จัยละ นายถนอม สมแก้ว นายประสิทธิ์ สมแก้ว นายกฤษฎา ปัญญาวงศ์ศิริ นายกองค์คำ กุรุชิ นายสมาน ปัญญาวงศ์ศิริ และนายอะเลอะ เสยหมี่

จากการสภาวะเศรษฐกิจครัวเรือนและรูปแบบการดำรงชีพของครัวเรือน การศึกษาระบบการปลูกพืชที่สร้างรายได้ในชุมชนป่าเมี่ยง และการทดสอบเทคโนโลยีการเลี้ยงผึ้งโพรงในชุมชนป่าเมี่ยง เจ้าหน้าที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ สามารถนำความรู้จากงานวิจัย ประกอบด้วย ข้อมูลสภาวะเศรษฐกิจครัวเรือนและรูปแบบการเกษตรกร แนวปฏิบัติที่ดีในการปลูกพืชของญี่ปุ่นหลังนา เทคโนโลยีการเลี้ยงผึ้งโพรงบนพื้นที่สูง และแนวทางการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับชาเมี่ยง โดยนักพัฒนาสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปประกอบการทำแผนพัฒนาชุมชนและส่งเสริมอาชีพเกษตรที่สอดคล้องกับภูมิสังคมของชุมชนป่าเมี่ยงได้

