

บทที่ 4

ผลการดำเนินการวิจัย

ผลการดำเนินงานการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตน้ำหมักชีวภาพและปุ๋ยหมักจากวัสดุเหลือทิ้งจากกระบวนการแปรรูปมะพร้าวในระดับชุมชน แบ่งเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับมะพร้าวจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ข้อมูลพื้นฐานของชุมชน การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตน้ำหมักชีวภาพและปุ๋ยหมักสู่ชุมชน และ การผลิตน้ำหมักชีวภาพและปุ๋ยหมักจากวัสดุเหลือทิ้งจากกระบวนการแปรรูปมะพร้าวร่วมกับชุมชน รายละเอียดของผลการดำเนินการดังแสดงต่อไปนี้

4.1 ข้อมูลเกี่ยวกับมะพร้าวจังหวัดประจวบคีรีขันธ์

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับมะพร้าวในพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ พบว่า ในปี พ.ศ. 2551 จังหวัดประจวบคีรีขันธ์มีปริมาณมะพร้าวรวมทั้งจังหวัด ประมาณ 0.53 ล้านตัน และแหล่งผลิตมะพร้าวที่สำคัญอยู่ที่อำเภอทับสะแก มีปริมาณมะพร้าว ประมาณ 0.21 ล้านตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 40 ของปริมาณมะพร้าวทั้งจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ รวมทั้งมีจำนวนคร้วเรือนที่ทำสวนมะพร้าวมากที่สุด คือ 6,515 คร้วเรือน หรือคิดเป็นร้อยละ 30 ของจำนวนคร้วเรือนที่ทำสวนมะพร้าวในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (ตารางที่ 4.1)

ตารางที่ 4.1 พื้นที่เพาะปลูก ปริมาณผลผลิต และจำนวนคร้วเรือนที่ทำสวนมะพร้าวในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์

อำเภอ	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)	ปริมาณผลผลิต (ตัน)	จำนวนคร้วเรือน (คร้วเรือน)
1. หัวหิน	1,164	821.30	273
2. ปราณบุรี	4,084	3,605.67	1,130
3. สามร้อยยอด	7,680	9,251.10	1,806
4. กุยบุรี	11,715	7,180.09	1,415
5. เมืองประจวบฯ	49,376	52,068.82	1,911
6. ทับสะแก	140,394	210,475.31	6,515
7. บางสะพาน	163,951	169,055.11	6,020
8. บางสะพานน้อย	77,816	80,305.80	3,422
รวม	456,180	532,763.20	22,492

ที่มา: สำนักงานเกษตรจังหวัดประจวบคีรีขันธ์, 2551

จากการสำรวจจำนวนผู้ประกอบการอาชีพแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จากสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (2550) พบว่า อำเภอทับสะแก มีจำนวนผู้ประกอบการอาชีพแปรรูปมะพร้าวมากที่สุด คือ 25 ราย ประกอบด้วย ผู้ประกอบการอาชีพแปรรูปมะพร้าวชาวและกะทิ เส้นใยมะพร้าว ถ่านกะลา และ น้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ จำนวน 6, 8, 3 และ 8 คน ตามลำดับ (ตารางที่ 4.2)

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนผู้ประกอบการอาชีพแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์

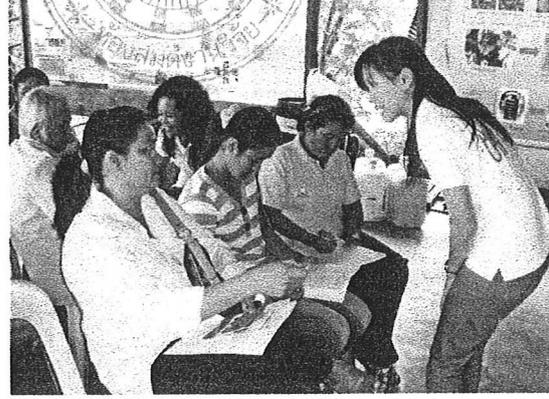
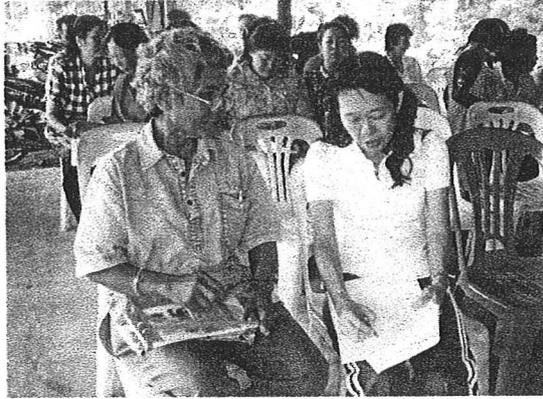
อำเภอ	จำนวนผู้ประกอบการอาชีพแปรรูปมะพร้าว* (คน)				รวม
	มะพร้าวชาว/กะทิ	เส้นใยมะพร้าว	ถ่านกะลา	น้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์	
1. หัวหิน	-	-	-	3	3
2. ปราณบุรี	1	-	-	-	1
3. สามร้อยยอด	-	2	-	3	5
4. กุยบุรี	-	1	-	1	2
5. เมืองประจวบฯ	2	3	-	2	7
6. ทับสะแก	6	8	3	8	25
7. บางสะพาน	3	4	1	3	11
8. บางสะพานน้อย	1	4	2	2	9
รวม	13	22	6	22	63

ที่มา: สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดประจวบคีรีขันธ์, 2550

หมายเหตุ * เฉพาะผู้ประกอบการอาชีพแปรรูปมะพร้าวที่ขึ้นทะเบียนกับสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดประจวบคีรีขันธ์

4.2 ข้อมูลพื้นฐานของชุมชน

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับมะพร้าวในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ดังกล่าวข้างต้น พบว่า แหล่งผลิตมะพร้าว จำนวนผู้ปลูกมะพร้าว และจำนวนผู้ประกอบการอาชีพแปรรูปมะพร้าวมากที่สุดอยู่ที่อำเภอทับสะแก ในการดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตน้ำมันหักชีวภาพและปุ๋ยหมักจากวัสดุเหลือทิ้งจากกระบวนการแปรรูปมะพร้าวในระดับชุมชน จึงเลือกดำเนินการศึกษาในพื้นที่อำเภอทับสะแก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ รายละเอียดข้อมูลพื้นฐานและบริบทของชุมชนที่ศึกษา โดยการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกกับกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้องมะพร้าว (รูปที่ 4.1) ดังแสดงต่อไปนี้



รูปที่ 4.1 การสัมภาษณ์แบบเจาะลึกกับกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับมะพร้าว

4.2.1 ข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับมะพร้าว

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับมะพร้าว จำนวน 45 ตัวอย่าง สามารถจำแนกตามลักษณะ เพศ อายุ สถานะภาพสมรส ระดับการศึกษา และรายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน (ตารางที่ 4.3) พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมอบรมส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 30 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 67 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ส่วนใหญ่อยู่ในวัยกลางคน มีอายุระหว่าง 41-50 ปี (ร้อยละ 33) และมีสถานะภาพสมรส (ร้อยละ 82) จำนวนสมาชิกในครอบครัวส่วนใหญ่ อยู่ระหว่าง 3-4 คน และ 5 คนขึ้นไป (ร้อยละ 43) ระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมอบรมส่วนใหญ่จบระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 50) และรายได้ของครอบครัว ต่ำกว่า 10,000 บาทต่อเดือน อยู่ในสัดส่วนสูงสุดของกลุ่มตัวอย่าง (ร้อยละ 70)

4.2.2 ข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่างแยกตามอาชีพ

กลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับมะพร้าวในพื้นที่อำเภอทับสะแก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จำนวน 45 ตัวอย่าง สามารถจำแนกได้ 4 กลุ่ม ประกอบด้วย 1) เกษตรกรชาวสวนมะพร้าว 2) ผู้รวบรวมมะพร้าว (ถึง) 3) ผู้ประกอบอาชีพแปรรูปมะพร้าว (ได้แก่ ผู้ประกอบอาชีพผลิตมะพร้าวขาว ผู้ประกอบอาชีพผลิตเส้นใยมะพร้าวและถ่านกะลา และผู้ประกอบอาชีพผลิตน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์) และ 4) แรงงานแปรรูปมะพร้าว ข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่าง (ตารางที่ 4.3) สามารถสรุปได้ดังนี้

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นชาวสวนมะพร้าว มีจำนวน 26 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 62 ของผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด ชาวสวนมะพร้าวส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 69) มีอายุระหว่าง 41-50 ปี (ร้อยละ 46) สมรสแล้ว ร้อยละ 88 และมีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 3-4 คน (ร้อยละ 50) สำหรับระดับการศึกษาส่วนใหญ่ จบระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 46) และส่วนใหญ่มีรายได้ของครอบครัว ต่ำกว่า 10,000 บาทต่อเดือน (ร้อยละ 77)

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้รวบรวมมะพร้าว (ลิง) มีจำนวน 3 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 7 ของผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 67) และทั้งหมดของกลุ่มตัวอย่างนี้ มีอายุตั้งแต่ 51 ปีขึ้นไป ส่วนใหญ่สมรสแล้ว ร้อยละ 67 และ ร้อยละ 50 มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว อยู่ระหว่าง 3-4 คน และ 5 คนขึ้นไป และกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีการศึกษาอยู่ระดับชั้นประถมศึกษา แต่สำหรับรายได้ของครอบครัวไม่สามารถระบุได้

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ประกอบการอาชีพแปรรูปมะพร้าว จำนวน 8 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 19 ของของผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด ประกอบด้วย ผู้ประกอบการอาชีพผลิตมะพร้าวขาว จำนวน 3 คน ผู้ประกอบการอาชีพผลิตเส้นใยมะพร้าวและถ่านกะลา จำนวน 3 คน และผู้ประกอบการอาชีพผลิตน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ จำนวน 2 คน กลุ่มตัวอย่างนี้ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 75) มีอายุระหว่าง 31-40 ปี (ร้อยละ 43) ส่วนใหญ่สมรสแล้ว และมีจำนวนสมาชิกในครอบครัว ตั้งแต่ 5 คนขึ้นไป ร้อยละ 62 การศึกษาส่วนใหญ่อยู่ระดับชั้นประถมศึกษา (ร้อยละ 43) และส่วนใหญ่มีรายได้ของครอบครัว อยู่ระหว่าง 10,000-30,000 บาทต่อเดือน และสูงกว่า 50,000 บาทต่อเดือน (ร้อยละ 33)

สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นแรงงานแปรรูปมะพร้าว มีจำนวน 5 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 12 ของผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด แรงงานส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 60) มีอายุต่ำกว่า 30 ปี (ร้อยละ 60) และทั้งหมดสมรสแล้ว และมีจำนวนสมาชิกในครอบครัว ตั้งแต่ 5 คนขึ้นไป ร้อยละ 60 การศึกษาส่วนใหญ่จบระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 60) และกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีรายได้ของครอบครัว ต่ำกว่า 10,000 บาทต่อเดือน

ตารางที่ 4.3 ข้อมูลลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับมะพร้าว

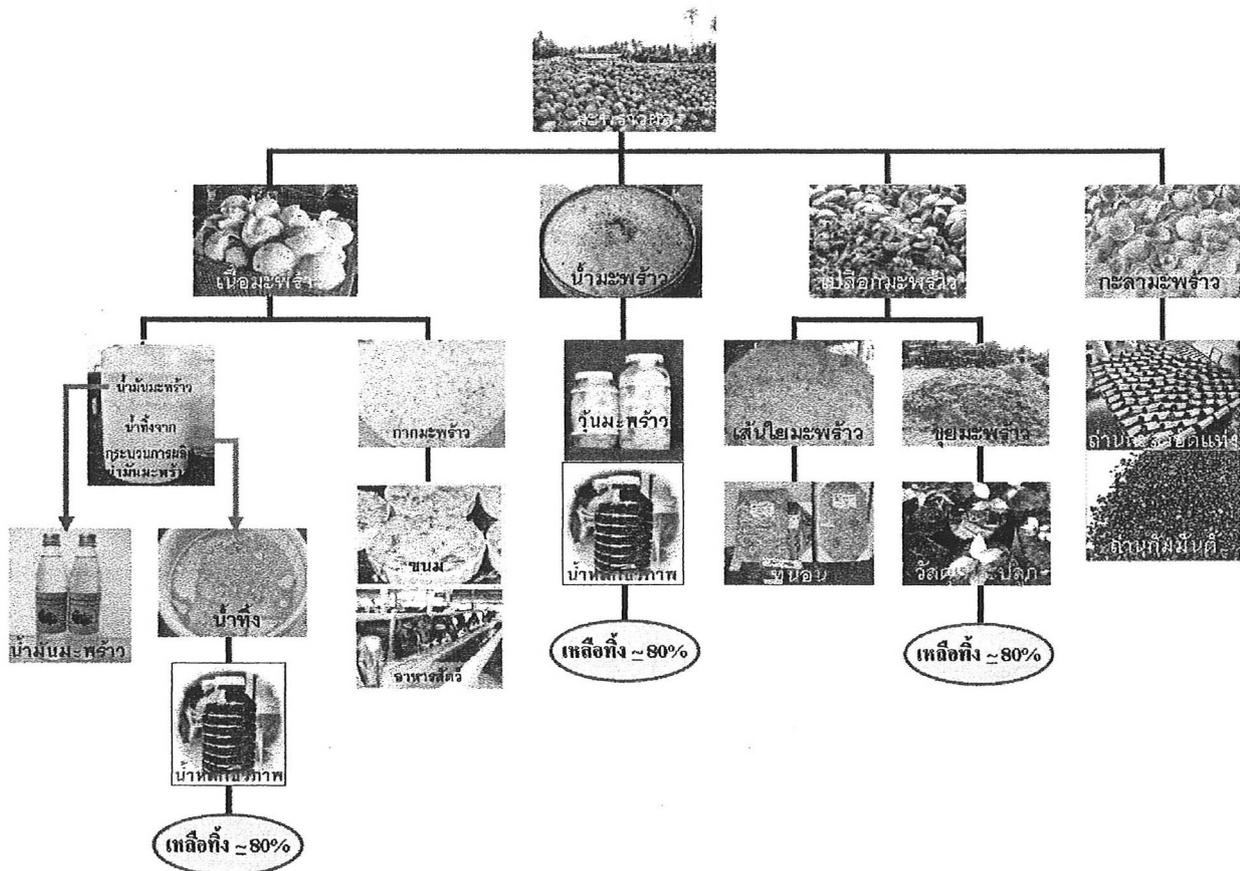
ลำดับ ที่	รายละเอียด	กลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับมะพร้าว (N=45)									
		ชาวสวนมะพร้าว		ผู้รวบรวมมะพร้าว		ผู้แปรรูปมะพร้าว		แรงงาน		รวม	
		N=26	%	N=3	%	N=8	%	N=5	%	N=45	%
1	เพศ										
	- ชาย	8	31	1	33	2	25	3	60	15	33
	- หญิง	18	69	2	67	6	75	2	40	30	67
2	อายุ										
	- ไม่เกิน 30 ปี	4	15	0	0	1	14	3	60	8	19
	- 31-40 ปี	3	12	0	0	3	43	2	40	9	20
	- 41-50 ปี	12	46	0	0	1	14	0	0	14	33
	- 51-60 ปี	4	15	1	50	2	29	0	0	8	19
	- 61 ปีขึ้นไป	3	12	1	50	0	0	0	0	4	9
3	สถานะภาพการสมรส										
	- โสด	3	12	1	33	3	38	0	0	8	18
	- สมรส	23	88	2	67	5	62	5	100	37	82
4	จำนวนคนในครอบครัว										
	- 1-2 คน	4	15	0	0	2	25	0	0	6	14
	- 3-4 คน	13	50	1	50	1	13	2	40	19	43
	- 5 คนขึ้นไป	9	35	1	50	5	62	3	60	19	43
5	ระดับการศึกษา										
	- ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า	12	46	3	100	3	43	3	60	22	50
	- มัธยมศึกษาตอนต้น	7	27	0	0	1	14	2	40	12	27
	- มัธยมศึกษาตอนปลาย	6	23	0	0	2	29	0	0	8	18
	- ปริญญาตรีขึ้นไป	1	4	0	0	1	14	0	0	2	5
6	รายได้ครอบครัวต่อเดือน										
	- ต่ำกว่า 10,000 บาท	20	77	-	-	1	17	5	100	28	70
	- 10,000-30,000 บาท	6	23	-	-	2	33	0	0	9	23
	- 30,001-50,000 บาท	0	0	-	-	1	17	0	0	1	2
	- 50,000 บาทขึ้นไป	0	0	-	-	2	33	0	0	2	5

ที่มา: ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับมะพร้าวในอำเภอทับสะแก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จำนวน 45 ตัวอย่าง

4.2.3 ข้อมูลด้านชนิดและการนำวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าวไปใช้ประโยชน์

จากการสัมภาษณ์ข้อมูลด้านชนิดและการนำวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าวไปใช้ประโยชน์ของกลุ่มตัวอย่าง ทั้ง 45 คน พบว่า ชนิดวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าว ได้แก่ กากมะพร้าว เปลือกมะพร้าว กะลามะพร้าว ขุยมะพร้าว น้ำมะพร้าว และน้ำทิ้งจากการผลิตน้ำมันมะพร้าว บริสุทธิ์ โดย กากมะพร้าว เปลือกมะพร้าว และกะลามะพร้าว ทั้งหมดถูกนำไปใช้ประโยชน์ ตัวอย่างเช่น กากมะพร้าว นำไปใช้ทำขนม และผลิตเป็นอาหารสัตว์ เปลือกมะพร้าวถูกนำไปผลิตเส้นใยมะพร้าว สำหรับทำที่นอน และสับเป็นวัสดุเพาะปลูก ส่วนกะลามะพร้าวถูกนำไปผลิตถ่านกะลาอัดแท่ง และถ่านกัมมันต์ เป็นต้น (ดังรูปที่ 4.2)

สำหรับ ขุยมะพร้าว น้ำมะพร้าว และน้ำทิ้งจากการผลิตน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ ถูกนำไปใช้ประโยชน์เพียงบางส่วน เช่น ขุยมะพร้าวนำไปผลิตปุ๋ยหมักและวัสดุเพาะปลูก น้ำมะพร้าวนำไปผลิตวุ้นมะพร้าวและน้ำหมักชีวภาพ และน้ำทิ้งจากการผลิตน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ก็นำไปผลิตน้ำหมักชีวภาพ เช่นกัน แต่ส่วนใหญ่ ประมาณร้อยละ 80 ยังไม่ได้ใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ และถูกปล่อยทิ้งอยู่ในพื้นที่ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 การนำวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าวไปใช้ประโยชน์ของชุมชน

4.2.4 ปัญหาของชุมชน

ข้อมูลด้านปัญหาของชุมชนที่เกิดจากวัสดุเหลือทิ้งที่เกิดขึ้นในกระบวนการแปรรูปมะพร้าวของกลุ่มตัวอย่าง มีดังนี้

- ปัญหาจากขุยมะพร้าวที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ ถูกทิ้งไว้ในพื้นที่กลายเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคและแมลง รวมทั้งมลภาวะทางอากาศจากฝุ่น (จำนวน 11 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 25 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด)
- ปัญหาจากน้ำมะพร้าว น้ำทิ้งจากการล้างมะพร้าวขาว (น้ำทิ้งผสมคลอรีน) และน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ ที่ถูกปล่อยทิ้งในพื้นที่ ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศน์ เช่น เกิดกลิ่นเหม็นรบกวนเนื่องจากน้ำเน่าเสีย และต้นไม้ตายในบริเวณที่ปล่อยน้ำทิ้งเนื่องจากดินมีความเป็นกรด (จำนวน 14 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 31 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด)
- ไม่มีเทคโนโลยีการผลิตถ่านกัมมันต์จากกะลามะพร้าวในระดับชุมชน เพื่อเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับกะลามะพร้าวที่มีปริมาณมากในพื้นที่ (จำนวน 2 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 4 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด)
- กระบวนการแปรรูปมะพร้าวขาว ขาดการควบคุมคุณภาพมะพร้าวขาวให้สม่ำเสมอ และลดปริมาณการสูญเสียมะพร้าวขาวที่ไม่ได้มาตรฐานจากกระบวนการผลิต (จำนวน 3 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 7 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด)

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น พบว่า ปัญหาจากน้ำมะพร้าวและน้ำทิ้งจากการผลิตน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ (ร้อยละ 31 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด) เป็นปัญหาหลักที่กลุ่มตัวอย่างประสบปัญหามากที่สุด รองลงมา คือ ปัญหาจากขุยมะพร้าว (ร้อยละ 25 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด) ดังนั้น เทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพจากวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าว จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่สามารถช่วยแก้ปัญหาของชุมชนได้ ซึ่งนำมาสู่การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพจากวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าวสู่ชุมชนในพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

4.2.5 การวิเคราะห์ชุมชน

จากข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมของผู้เข้าร่วมอบรมครั้งนี้ จำนวน 45 ตัวอย่าง (กลุ่มเดียวกับกลุ่มตัวอย่างที่ให้สัมภาษณ์) ในตารางที่ 4.3 นำมาวิเคราะห์หาจุดแข็งและจุดอ่อนของชุมชน เกี่ยวกับแนวทางการรวมกลุ่มเพื่อผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพในระดับชุมชน สรุปได้ดังนี้

จุดแข็งของชุมชน

- ชุมชนประกอบอาชีพเกี่ยวข้องกับมะพร้าว ส่วนใหญ่ให้ความสนใจและต้องการเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพเข้ามาจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าว

- ชุมชนมีการประกอบอาชีพผลิตน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ จึงมีผู้เข้าร่วมอบรมที่ประกอบอาชีพผลิตน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ มีความต้องการรับเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพจากน้ำทิ้งจากการผลิตน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ไปใช้

จุดอ่อนของชุมชน

- ผู้เข้าร่วมอบรมมาจากหลากหลายอาชีพ และกระจายตัวอยู่ตามพื้นที่ ทำให้วัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าวอยู่ค่อนข้างกระจัดกระจาย ซึ่งยากต่อการรวบรวม เช่น ขุยมะพร้าว น้ำมะพร้าว และน้ำทิ้งจากการผลิตน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ อาจส่งผลกระทบต่อกรรวมกลุ่มเพื่อดำเนินงาน
- ผู้เข้าร่วมอบรมส่วนใหญ่เป็นผู้หญิง และเป็นวัยกลางคน อายุอยู่ระหว่าง 41-50 ปี ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อแรงงานต่อการดำเนินงาน
- ผู้เข้าร่วมอบรมที่มีอาชีพเป็นชาวสวนมะพร้าว และแรงงานแปรรูปมะพร้าว ส่วนใหญ่มีรายได้ค่อนข้างต่ำ อาจส่งผลกระทบต่อระยะเวลาที่เข้าร่วมกิจกรรม เนื่องจากต้องใช้เวลาทั้งวันในการทำงานประจำและรับจ้างทั่วไป

จากจุดอ่อนของชุมชนข้างต้น อาจเป็นปัญหาและอุปสรรคที่ส่งผลกระทบต่อกรรวมกลุ่มของชุมชน เพื่อนำเทคโนโลยีที่ได้จากการเข้าร่วมอบรมมาใช้ผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพจากวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าวในระดับชุมชน

4.3 การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตน้ำหมักชีวภาพและปุ๋ยหมักสู่ชุมชน

ในส่วนของการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนนั้น ได้ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ได้จากการวิจัยและพัฒนาการผลิตน้ำหมักชีวภาพและปุ๋ยหมักจากโครงการ “การผลิตน้ำสกัดชีวภาพและปุ๋ยหมักจากของเหลือทิ้งในกระบวนการผลิตน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์” ซึ่งเป็นโครงการที่ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากเครือข่ายวิจัยอุดมศึกษาภาคกลางตอนล่าง สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ในปี พ.ศ.2549 [สุครัตน์ ตรีเพชรกุล และคณะ, 2551] และนำไปสู่การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตน้ำหมักชีวภาพและปุ๋ยหมักจากวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าวสู่ชุมชน โดยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

4.3.1 การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตน้ำหมักชีวภาพและปุ๋ยหมักจากวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าว ระยะที่ 1

การจัดอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตน้ำหมักชีวภาพและปุ๋ยหมักจากวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าว ในลักษณะการอบรมเชิงสาธิต เพื่อสร้างความเข้าใจ และปฏิบัติตามได้ให้กับกลุ่มเป้าหมายที่มีอาชีพเกี่ยวข้องกับมะพร้าว ได้แก่ ชาวสวนมะพร้าว ผู้ประกอบอาชีพแปรรูปมะพร้าว และเกษตรกรที่สนใจ รวมทั้งองค์กรภาครัฐ และองค์กรบริหารส่วนท้องถิ่น ในพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

วัตถุประสงค์

- เพื่อสร้างความตระหนักของปัญหาและแนวทางการใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าว
- การให้ความรู้เกี่ยวกับแนวทางการใช้วัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าว สำหรับกระบวนการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ
- การติดตามผลการถ่ายทอดเทคโนโลยีฯ ระยะที่ 1 ของผู้เข้าร่วมอบรม ในด้านความเข้าใจและการนำเทคโนโลยีผลิตน้ำหมักชีวภาพและปุ๋ยหมักไปปรับใช้ในพื้นที่
- การคัดเลือกชุมชนนำร่องสำหรับผลิตน้ำหมักชีวภาพและปุ๋ยหมักจากวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าว

วิธีการ

- การบรรยายให้ความรู้ และการชมวีดิทัศน์การผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพจากวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าว
- การให้ความรู้ผ่านเอกสารในรูปแบบของโปสเตอร์ หนังสือคู่มือ และ VCD การผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพจากวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าว

โดยกำหนดจัดอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน ภายใต้ชื่อโครงการ “การผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพจากวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าว” วันที่ 11 กันยายน 2552 ณ อำเภอทับสะแก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ รายละเอียดตามผลการถ่ายทอดเทคโนโลยีฯ ระยะที่ 1 ดังนี้

4.3.1.1 การสร้างความตระหนักของปัญหาและการให้ความรู้แนวทางการใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าว โดยการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ

การสะท้อนข้อมูลเกี่ยวกับชนิดและปริมาณของวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าวในส่วนที่ยังไม่ถูกนำไปใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่และถูกปล่อยทิ้งไว้ในพื้นที่ ได้แก่ ขุยมะพร้าว น้ำมะพร้าว และน้ำทิ้งจากการผลิตน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และแนวทางการใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าวเหล่านี้ โดยการบรรยายพร้อมให้เห็นภาพของผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และแสดงปริมาณตัวเลขของวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าว ปรากฏว่า มีผู้สนใจเข้าร่วมอบรมโครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีฯ จำนวน 45 คน จากตั้งเป้าหมายไว้ 30 คน สามารถจำแนกตามกลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้องกับมะพร้าวได้ 5 กลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่มเกษตรกรชาวสวนมะพร้าว จำนวน 26 คน, กลุ่มผู้รวบรวมมะพร้าว (ส่ง) จำนวน 3 คน, กลุ่มผู้ประกอบการแปรรูปมะพร้าว (ได้แก่ ผู้ประกอบอาชีพผลิตมะพร้าวชาวเส้นใยมะพร้าวและถ่านกะลาอัดแท่ง และผู้ประกอบการอาชีพผลิตน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์) จำนวน 8 คน, กลุ่มแรงงานแปรรูปมะพร้าว จำนวน 5 คน และ ผู้สนใจในพื้นที่ จำนวน 3 คน (ตารางที่ 4.4)

ตารางที่ 4.4 จำนวนผู้เข้าร่วมอบรม และผู้เห็นความสำคัญของปัญหาและสนใจนำเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพไปใช้



ลำดับ ที่	รายละเอียด	กลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับมะพร้าว									
		ชาวสวนมะพร้าว		ผู้รวมรวมมะพร้าว		ผู้แปรรูปมะพร้าว		แรงงาน		รวม	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1	ผู้เข้าร่วมอบรม (จำนวน 42 คน) *	26	62	3	7	8	19	5	12	42	100
2	ผู้สนใจนำเทคโนโลยีไป ปรับใช้ (จำนวน 35 คน) **	21	60	3	9	7	20	3	9	34	97

หมายเหตุ * จำนวนผู้เข้าร่วมอบรม เฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องกับมะพร้าว จำนวน 42 คน (จากผู้เข้าร่วมอบรมทั้งหมด 45 คน)

** จำนวนผู้ให้ข้อมูลความสนใจต่อเทคโนโลยี จำนวน 35 คน (จากกลุ่มจากผู้เข้าร่วมอบรมทั้งหมด 45 คน)

การถ่ายทอดเทคโนโลยีและการให้ความรู้เกี่ยวกับการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพจากวัสดุเหลือทิ้งจากแปรรูปมะพร้าว พบว่า มีผู้เห็นความสำคัญของปัญหาจากการทิ้งวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าวในพื้นที่ และสนใจที่จะนำเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพไปปรับใช้ในพื้นที่ สูงถึงร้อยละ 97 ของจำนวนผู้เข้าร่วมอบรมทั้งหมด (ตารางที่ 4.4) สำหรับวัตถุประสงค์ของการผลิตปุ๋ยหมักหรือน้ำหมักชีวภาพของชุมชน ส่วนใหญ่ต้องการผลิตเพื่อใช้เอง ร้อยละ 57 โดยต้องการผลิตปุ๋ยหมักเพื่อใช้กับสวนมะพร้าว ผักสวนครัว (ผักคะน้า และผักชี) และผลไม้ (สับปะรด และมะม่วง) รองลงมาผลิตเพื่อใช้เองและจำหน่าย ร้อยละ 40 และมีเพียงร้อยละ 3 ที่ต้องการผลิตเพื่อจำหน่ายเท่านั้น นอกจากนี้รูปแบบของการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพของชุมชน ส่วนใหญ่ต้องการรวมกลุ่มระดับชุมชนเพื่อผลิต สูงถึงร้อยละ 63 ของจำนวนผู้เข้าร่วมอบรมทั้งหมด รองลงมาต้องการผลิตคนเดียว ร้อยละ 37 และผู้เข้าร่วมอบรมทั้งหมด ไม่มีความต้องการที่จะรวมกลุ่มเพื่อผลิตในระดับอุตสาหกรรม (ตารางที่ 4.5) สาเหตุที่ส่วนใหญ่ต้องการรวมกลุ่มระดับชุมชนเพื่อผลิตมากกว่าที่จะผลิตคนเดียว เนื่องจากประสบปัญหาด้านแรงงาน เวลา และเงินทุนที่ใช้สำหรับการผลิต

ตารางที่ 4.5 ความต้องการด้านเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพจากวันสตุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าวของผู้เข้าร่วมอบรม

ลำดับที่	รายละเอียด	กลุ่มตัวอย่าง (N = 35)*	
		จำนวน (N)	ร้อยละ (%)
1	ความต้องการด้านเทคโนโลยี		
	● ไม่ต้องการ	1	3
	● ต้องการ - การผลิตปุ๋ยหมัก	2	5
	- การผลิตน้ำหมักชีวภาพ	0	0
	- ทั้งการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ	32	92
2	วัตถุประสงค์ของการผลิต		
	● ผลิตเพื่อใช้เอง	20	57
	● ผลิตเพื่อจำหน่าย	1	3
	● ผลิตเพื่อทั้งใช้เองและจำหน่าย	14	40
3	รูปแบบของการผลิต		
	● ผลิตคนเดียว	13	37
	● รวมกลุ่มระดับชุมชนเพื่อผลิต	22	63
	● รวมกลุ่มระดับอุตสาหกรรมเพื่อผลิต	0	0

หมายเหตุ * จำนวนผู้ที่ให้ข้อมูลด้านความต้องการเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ จำนวน 35 คน จากกลุ่มตัวอย่าง ทั้งหมด 45 คน

4.3.1.2 การติดตามผลการถ่ายทอดเทคโนโลยีฯ ของผู้เข้าร่วมอบรม ถึงความเข้าใจและการนำเทคโนโลยีผลิตน้ำหมักชีวภาพและปุ๋ยหมักไปปรับใช้ในพื้นที่

การติดตามผลจากการให้ความรู้และการถ่ายทอดเทคโนโลยีฯ ระยะที่ 1 ของผู้เข้าร่วมอบรม ถึงความเข้าใจและการนำเทคโนโลยีผลิตน้ำหมักชีวภาพและปุ๋ยหมักไปปรับใช้ในพื้นที่ ภายหลังจากฝึกอบรมผ่านไป 8 เดือน พบว่า ผู้เข้าร่วมอบรม จำนวน 10 คน หรือร้อยละ 22 ของจำนวนผู้เข้าร่วมอบรม ทั้งหมด (45 คน) มีการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพใช้ (ตารางที่ 4.6) โดยแยกออกเป็น 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มที่มีการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพอยู่แล้ว จำนวน 7 คน 2) กลุ่มที่มีการนำเทคโนโลยีฯ ไปปรับใช้กับการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพสูตรเดิม จำนวน 2 คน โดยปรับเปลี่ยนใช้น้ำมะพร้าวหรือน้ำทิ้งจากการผลิตน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์แทนน้ำประปา และ 3) กลุ่มที่มีการนำเทคโนโลยีฯ จากการอบรมไปใช้ผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ จำนวน 1 คน กลุ่มนี้ไม่เคยผลิตมาก่อนแต่ภายหลังการเข้าร่วมอบรม จึงกลับไปทดลองผลิตปุ๋ยหมักโดยมีการใช้วัสดุเหลือทิ้งชนิดอื่นในพื้นที่ ได้แก่ ทางมะพร้าว ปรับเพิ่มในสูตรการผลิตปุ๋ยหมักด้วย

จากการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมถึงสาเหตุของปัญหาและอุปสรรคที่มีผลกระทบต่อการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพของผู้เข้าร่วมอบรม พบว่ามีหลายสาเหตุที่มีความสอดคล้องกับผลจากการวิเคราะห์จุดอ่อนของชุมชน มีดังนี้

- การขาดผู้นำชุมชนที่ทำหน้าที่รวบรวมสมาชิก และประสานงานให้เกิดการรวมกลุ่มกันเพื่อผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพในชุมชน
- ปัญหาการขาดแคลนแรงงาน เนื่องจากแรงงานที่มีส่วนใหญ่มักเป็นเด็ก ผู้หญิง และผู้สูงอายุ
- ปัญหาจากการไม่มีเวลาว่างพอที่จะเข้าร่วมกิจกรรม เนื่องจากต้องใช้เวลาทั้งวันในการทำงานประจำและรับจ้างทั่วไป
- ปัญหาด้านวัตถุดิบ ได้แก่ ปัญหาการรวบรวมวัตถุดิบ เนื่องจากวัตถุดิบอยู่กระจัดกระจาย และยากต่อการขนย้าย เช่น ขุยมะพร้าว น้ำมะพร้าว และน้ำทิ้งจากการผลิตน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ และปัญหาการขาดแคลนวัตถุดิบบางชนิด ได้แก่ กากน้ำตาลและรำ
- การขาดเงินทุนสำหรับการบริหารจัดการการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพของชุมชน

ตารางที่ 4.6 การนำเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพจากวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าวไปปรับใช้ในพื้นที่ของผู้รวมอบรม

กลุ่มที่	จำนวน (คน)	สูตรการผลิต		หมายเหตุ
		ปุ๋ยหมัก	น้ำหมักชีวภาพ	
1. กลุ่มที่มีการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพอยู่แล้ว	7	<ol style="list-style-type: none"> ขุยมะพร้าว : มูลวัวหรือมูลไก่ : รำ : กากน้ำตาล : น้ำปลา ขุยมะพร้าว : มูลวัวหรือมูลไก่ : กากน้ำตาล : น้ำปลา แกลบ : มูลไก่ : พด. : น้ำปลา ทางมะพร้าวหรือใบไม้ : มูลวัวหรือมูลไก่ : น้ำปลา ขุยมะพร้าว : ทางมะพร้าว : มูลไก่ : พด. : น้ำปลา 	<ol style="list-style-type: none"> ผักและผลไม้ : กากน้ำตาล : พด. : น้ำปลา ผลไม้ : กากน้ำตาล : น้ำปลา 	ปรับเปลี่ยนโดยใช้น้ำมะพร้าวหรือนำทิ้งจากการผลิตน้ำมันมะพร้าว
2. กลุ่มที่มีการนำเทคโนโลยีไปปรับใช้กับการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพสูตรเดิม	2	<p>ก่อนเข้าร่วมการอบรม</p> <p>ขุยมะพร้าว : มูลวัวหรือมูลไก่ : รำ : กากน้ำตาล : น้ำปลา</p> <p>ภายหลังการอบรม</p> <p>ขุยมะพร้าว : มูลวัวหรือมูลไก่ : รำ : กากน้ำตาล : น้ำมะพร้าว</p> <p>หรือนำทิ้งจากการผลิตน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์</p>	<p>ก่อนเข้าร่วมการอบรม</p> <p>ผักและผลไม้ : กากน้ำตาล : พด. : น้ำปลา</p> <p>ภายหลังการอบรม</p> <p>ผักและผลไม้ : กากน้ำตาล : พด. : น้ำมะพร้าว</p> <p>หรือนำทิ้งจากการผลิตน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์</p>	ปรับเปลี่ยนโดยใช้น้ำมะพร้าวแทนน้ำประปา
3. กลุ่มที่มีการนำเทคโนโลยีจากการอบรมไปใช้ผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ	1	<p>ขุยมะพร้าว : ทางมะพร้าว : มูลไก่ : กากน้ำตาล : น้ำมะพร้าว</p> <p>หรือนำทิ้งจากการผลิตน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์</p>	-	ไม่เคยผลิตมาก่อน หลังการอบรม จึงกลับไปทดลองผลิตปุ๋ยหมัก โดยมีการใช้วัสดุเหลือทิ้งชนิดอื่น เช่น ทางมะพร้าวร่วมด้วย

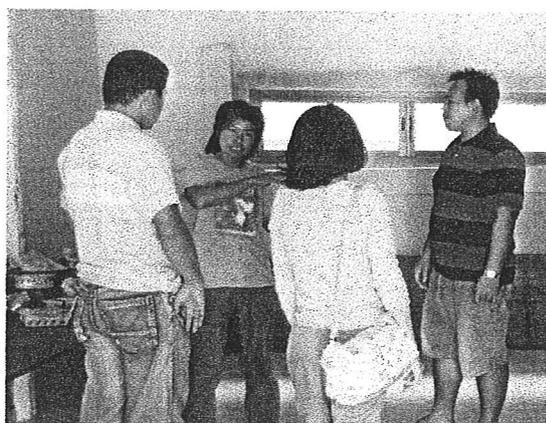
ความต้องการการร่วมมือผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพจากวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าวในพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ปรากฏว่า ผู้ที่ต้องการทำงานร่วมกับคณะวิจัยเพื่อผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพในชุมชน มีจำนวน 2 ราย ดังนี้

1) กำนันประเวศ รุ่งรัมย์ เป็นกำนันตำบลแสงอรุณ อำเภอทับสะแก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ สนใจเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยหมักจากขุยมะพร้าว โดยใช้น้ำมะพร้าว และน้ำทิ้งจากการผลิตน้ำมันมะพร้าว บริสุทธิ์เป็นตัวปรับความชื้นแทนน้ำประปา เนื่องจากเป็นการจัดการน้ำทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าว และเชื่อว่าน้ำมะพร้าวมีสารอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์และมีฮอร์โมนพืช



รูปที่ 4.3 การหารือประเด็นความต้องการเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยหมักระหว่างกำนันตำบลแสงอรุณกับคณะวิจัย

2) คุณอารมย์ สุจริตรักษ์ กลุ่มผลิตน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์แสงอรุณ อำเภอทับสะแก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ สนใจในเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพจากวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าว โดยเฉพาะในส่วนของการใช้ประโยชน์จากน้ำมะพร้าวและน้ำทิ้งจากการผลิตน้ำมันมะพร้าว บริสุทธิ์แบบอัดเย็น เนื่องจากทางกลุ่มประสบปัญหาจากน้ำทิ้งทั้ง 2 ส่วนที่เกิดจากกระบวนการผลิตน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์มาก



รูปที่ 4.4 การหารือประเด็นความต้องการเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพระหว่างกลุ่มผลิตน้ำมันมะพร้าวแสงอรุณกับคณะวิจัย

4.3.1.3 การคัดเลือกชุมชนนำร่องสำหรับผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพในพื้นที่

จากการวิเคราะห์ด้านความสนใจและความต้องการนำเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพไปปรับใช้ในพื้นที่ สูงถึงร้อยละ 97 ของจำนวนผู้เข้าร่วมอบรมทั้งหมด (ตารางที่ 4.5) ส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์ของการผลิตเพื่อใช้เอง และต้องการรวมกลุ่มเพื่อผลิตในระดับชุมชน ซึ่งตรงกับเป้าหมายของโครงการ ดังนั้นเกณฑ์ในการคัดเลือกชุมชนนำร่องสำหรับผลิตน้ำหมักชีวภาพและปุ๋ยหมักจากวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าว ประกอบด้วย ความสนใจจริง วัตถุประสงค์ของการผลิต รูปแบบของการผลิต และความพร้อมสำหรับการผลิต รวมทั้งการมีความรู้และเทคโนโลยีการผลิตอยู่แล้วหรือไม่

การคัดเลือกชุมชนนำร่องสำหรับผลิตน้ำหมักชีวภาพและปุ๋ยหมักจากวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าวในพื้นที่ จากชุมชนที่ต้องการทำงานร่วมกับคณะวิจัย จำนวน 2 ราย ได้แก่ กำนันประเวศ รุ่งรัมย์ และ คุณอารมย์ สุจริตรักษ์ ผลการคัดเลือก ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ผลการคัดเลือกชุมชนนำร่องสำหรับผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพในพื้นที่

ลำดับที่	เกณฑ์การคัดเลือก	ผู้สนใจร่วมผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ	
		กำนันประเวศ รุ่งรัมย์	คุณอารมย์ สุจริตรักษ์
1	ความสนใจในการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ จากวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าว	✓	✓
2	ความต้องการด้านเทคโนโลยี - การผลิตปุ๋ยหมัก - การผลิตน้ำหมักชีวภาพ - ทั้งการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ	✓	✓
3	วัตถุประสงค์ของการผลิต - ผลิตเพื่อใช้เอง - ผลิตเพื่อจำหน่าย - ผลิตเพื่อทั้งใช้เองและจำหน่าย	✓	✓
4	รูปแบบของการผลิต - ผลิตคนเดียว - รวมกลุ่มระดับชุมชนเพื่อผลิต	✓	✓
5	ความพร้อมสำหรับผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ - สถานที่ - วัสดุหมัก - แรงงาน	✓ ✓ (ขุยมะพร้าว) ✓	✓ ✓ (น้ำมะพร้าว และน้ำทิ้ง จากการผลิตน้ำมัน มะพร้าวบริสุทธิ์) ✓
6	การมีความรู้และเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ	✓	×

จากการพิจารณาคัดเลือกชุมชนนำร่องสำหรับผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพจากวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าวในพื้นที่ พบว่า ทั้งกำนันประเวศ และคุณอารมย์ ต่างก็มีความสนใจในการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพเพื่อใช้เองในระดับชุมชนเหมือนกัน แต่ในรายละเอียดจากการสอบถามเพิ่มเติมมีความแตกต่างกัน ดังนี้

กำนันประเวศ มีการรวมกลุ่มเพื่อผลิตปุ๋ยหมักจากขุยมะพร้าวอยู่แล้ว แต่มีความสนใจและต้องการผลิตปุ๋ยหมักจากขุยมะพร้าว โดยใช้น้ำมะพร้าวและน้ำทิ้งจากการผลิตน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์เป็นตัวปรับความชื้นแทนน้ำประปา เท่านั้น ซึ่งทางกลุ่มกำนันประเวศสามารถดำเนินการเองได้

สำหรับ **คุณอารมย์** มีความต้องการผลิตทั้งปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ โดยเน้นการใช้น้ำมะพร้าวและน้ำทิ้งจากการผลิตน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์จากกระบวนการทึบเย็น ซึ่งทางกลุ่มประสบปัญหาในการกำจัดมาก รวมทั้งทางกลุ่มยังมีการรวมกลุ่มกับสมาชิกชาวสวนมะพร้าว เพื่อทำสวนมะพร้าวอินทรีย์ด้วย ทั้งนี้ทางกลุ่มยังไม่มี ความมั่นใจและไม่มีความรู้ในด้านเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพจากของเหลือทิ้งในกระบวนการผลิต จึงมีความต้องการที่ชัดเจนในการให้คณะผู้วิจัยเข้าไปช่วยเหลือ

ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงได้เลือก **คุณอารมย์และสมาชิกกลุ่มผลิตน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์แสงอรุณ** เป็นชุมชนนำร่องสำหรับผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพจากวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าวในพื้นที่ ผลที่ได้นอกจากจะช่วยแก้ปัญหาเรื่องน้ำทิ้งให้กับสมาชิกกลุ่มผู้ผลิตน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์แล้ว ปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพที่ได้จากการผลิตก็ยังสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่สวนมะพร้าวของชุมชนนำร่องเองด้วย

4.3.2 การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตน้ำหมักชีวภาพและปุ๋ยหมักจากวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าว ระยะที่ 2

ผลจากการคัดเลือกชุมชนนำร่องสำหรับผลิตน้ำหมักชีวภาพและปุ๋ยหมักจากวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าว คือ **คุณอารมย์และสมาชิกกลุ่มผลิตน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์แสงอรุณ** โดยคณะผู้วิจัยได้ประสานงานกับคุณอารมย์ กำหนดจัดอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน ภายใต้ชื่อโครงการ “การผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพจากวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าวร่วมกับชุมชน” วันที่ 28 เมษายน 2553 ณ ตำบลแสงอรุณ อำเภอทับสะแก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

วัตถุประสงค์

- การถ่ายทอดเทคโนโลยีผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพจากวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าวในระดับชุมชนร่วมกับชุมชนนำร่องในพื้นที่

วิธีการ

- การบรรยายให้ความรู้ และการชมวิดิทัศน์การผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพจากวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าว

- การให้ความรู้ผ่านเอกสารในรูปแบบของโปสเตอร์ หนังสือคู่มือ และ VCD การผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพจากวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าว
- การอบรมเชิงปฏิบัติโดยการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพร่วมกัน

รายละเอียดตามผลการถ่ายทอดเทคโนโลยีฯ ระยะที่ 2 ดังนี้

4.3.2.1 การประชุมหารือ กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย ที่ชัดเจนและตรงกับความต้องการของชุมชนนำร่อง

การถ่ายทอดเทคโนโลยีฯ ร่วมกับชุมชนนำร่อง เริ่มต้นด้วยการสะท้อนข้อมูลเกี่ยวกับชนิดและปริมาณของวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าวในส่วนที่ยังไม่ถูกนำไปใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่และถูกปล่อยทิ้งไว้ในพื้นที่ ได้แก่ ขุยมะพร้าว น้ำมะพร้าว และน้ำทิ้งจากการผลิตน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และแนวทางการใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าวเหล่านี้ ด้วยการนำมาผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ โดยการบรรยายและการชมวีดิทัศน์ให้เห็นภาพของผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพจากวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าว

จากนั้น ประชุมหารือร่วมกันระหว่างคณะวิจัยกับชุมชนนำร่องถึงประเด็นวัตถุประสงค์และเป้าหมายให้ชัดเจนและตรงกับความต้องการของชุมชนในภาพรวมทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพของการผลิตน้ำหมักชีวภาพและปุ๋ยหมักจากวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าวในพื้นที่

ผลการประชุมหารือร่วมกันระหว่างคณะวิจัยกับชุมชนนำร่องสำหรับผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพจากวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าว ได้กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายของชุมชนนำร่อง ดังนี้

วัตถุประสงค์

- การรวมกลุ่มของสมาชิกกลุ่มผลิตน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์แสงอรุณ และเกษตรกรชาวสวนมะพร้าว เพื่อผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพจากวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าวในชุมชน
- การผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพใช้เองในชุมชน เพื่อนำไปสู่การทำสวนมะพร้าวอินทรีย์
- เกิดเครือข่ายความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) กับชุมชนนำร่อง รวมทั้งผู้ประกอบการมะพร้าว และหน่วยงานบริหารส่วนท้องถิ่น

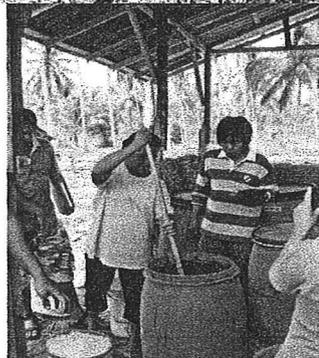
เป้าหมาย

- ผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ เพื่อใช้เองให้เพียงพอกับความต้องการของสมาชิกเกษตรกรชาวสวนมะพร้าว
- การสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับมะพร้าวและผลิตภัณฑ์น้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ จากสวนมะพร้าวอินทรีย์
- การสร้างอาชีพและรายได้ของสมาชิกในชุมชนนำร่อง

การถ่ายทอดเทคโนโลยีฯ ครั้งนี้ ปรากฏว่า มีผู้เข้าร่วมอบรม จำนวน 16 คน ประกอบด้วย สมาชิกกลุ่มผลิตน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์แสงอรุณและเป็นเกษตรกรชาวสวนมะพร้าวด้วย จำนวน 8 คน เกษตรกรชาวสวนมะพร้าวแสงอรุณ จำนวน 7 คน และ เจ้าหน้าที่เกษตรอำเภอทับสะแก จำนวน 1 คน ซึ่งมีส่วนช่วยให้เกิดการรวมกลุ่มของเกษตรกรเพื่อทำสวนมะพร้าวอินทรีย์ รายละเอียดของข้อมูล ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มเกษตรกร ดังแสดงในภาคผนวก ข

4.3.2.2 การผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพจากวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าว

การดำเนินงานกระบวนการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพจากวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าวร่วมกับวัสดุเหลือทิ้งชนิดอื่นๆ ในพื้นที่ คณะวิจัยดำเนินการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพร่วมกับชุมชน 2 ระยะ ดังรูปที่ 4.5 ในระยะที่ 1 (เดือนกันยายน 2552) ได้ดำเนินการผลิตปุ๋ยหมักจำนวน 2 ตัน และน้ำหมักชีวภาพจำนวน 100 ลิตร สูตรที่ใช้ในการผลิตเป็นสูตรที่พัฒนาจากสูตรต้นและคณะ (2551) (ตารางที่ 4.8) ผลผลิตที่ได้ คือแจกจ่ายให้ผู้เข้าร่วมอบรมไปทดลองใช้ สำหรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีในระยะที่ 2 นี้ ได้ดำเนินการผลิตปุ๋ยหมักจำนวน 1 ตัน และน้ำหมักชีวภาพจำนวน 100 ลิตร สูตรที่ใช้ในการผลิตเป็นสูตรที่ได้ปรับใช้วัตถุดิบที่เป็นของเหลือทิ้งในพื้นที่ เช่น น้ำมันมะพร้าว กากมะพร้าว เศษทะลายปาล์มที่ใช้เป็นวัสดุในการเพาะเห็ด และ ทางมะพร้าว เป็นต้น เนื่องจากปัญหาของปริมาณวัสดุหมักบางชนิดมีไม่เพียงพอจึงทำให้เป้าหมายในการขยายกำลังการผลิตในระยะที่ 2 ไม่ได้ตามเป้าหมาย โดยรวมในทั้ง 2 ระยะของการถ่ายทอดเทคโนโลยี สามารถผลิตปุ๋ยหมัก ปริมาณรวม 3 ตัน และ น้ำหมักชีวภาพ ปริมาณรวม 200 ลิตร รายละเอียด ดังตารางที่ 4.8



(ก)

(ข)

รูปที่ 4.5 ภาพการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพร่วมกับชุมชน (ก) ระยะที่ 1 และ (ข) ระยะที่ 2

ตารางที่ 4.8 ปริมาณและสูตรการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพจากวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าวร่วมกับชุมชนในพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ระยะที่	ปริมาณการผลิต		สูตรการผลิต	น้ำหมักชีวภาพ		หมายเหตุ
	ปุ๋ยหมัก	น้ำหมักชีวภาพ		ปุ๋ยหมัก	น้ำหมักชีวภาพ	
1. วันที่ 11 ก.ย. 2552	2 ตัน	100 ลิตร	วัตถุดิบ ขุยมะพร้าว : มูลวัว : ไร่ : กากน้ำตาล : น้ำทิ้ง * อัตราส่วน 1,200 : 400 : 400 : 10 (หน่วยกิโลกรัม)	1) สูตรเศษปลา วัตถุดิบ เศษปลา : กากน้ำตาล : น้ำทิ้ง อัตราส่วน 30 : 10 : 10 (หน่วยกิโลกรัม) 2) สูตรสับประรด วัตถุดิบ เปลือกสับประรด : กากน้ำตาล : น้ำทิ้ง อัตราส่วน 30 : 10 : 10 (หน่วยกิโลกรัม)	ผลิตร่วมกับผู้เข้าร่วม อบรมจำนวน 45 คน ณ โรงงานแปรรูป มะพร้าวทับสะแก	
2. วันที่ 28 เม.ย. 2553	1 ตัน	100 ลิตร	วัตถุดิบ ทางมะพร้าว : มูลไก่ : กากมะพร้าว : กากน้ำตาล : น้ำทิ้ง * อัตราส่วน 500 : 250 : 250 : 20 (หน่วยกิโลกรัม)	1) สูตรเศษหีตฟาง วัตถุดิบ เศษหีตฟาง : กากน้ำตาล : น้ำทิ้ง อัตราส่วน 30 : 10 : 10 (หน่วยกิโลกรัม) 2) สูตรกากมะพร้าว วัตถุดิบ กากมะพร้าว : กากน้ำตาล : น้ำทิ้ง อัตราส่วน 5 : 5 : 40 (หน่วยกิโลกรัม)	ผลิตร่วมกับชุมชนนำ ร่อง จำนวน 15 คน ณ โรงงานผลิตน้ำมัน มะพร้าวบุรีสุทธิแสง อรุณ	

หมายเหตุ * น้ำทิ้งจากน้ำมะพร้าวหรือจากกระบวนการผลิตน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ ใช้สำหรับปรับความชื้นของปุ๋ยหมัก 50-60%

4.3.2.3 ความต้องการเทคโนโลยี

จากการสอบถามความสนใจและความต้องการนำเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพจากวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าวไปปรับใช้ของผู้เข้าร่วมอบรม (ชุมชนนาร่อง) ทั้งหมด 15 คน ปรากฏว่า มีผู้ให้ความสนใจและความต้องการเทคโนโลยีฯ จำนวน 14 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 93 ของจำนวนผู้เข้าร่วมอบรมทั้งหมด ส่วนอีก 1 คน ที่ไม่ต้องการเทคโนโลยีนั้น เป็นเกษตรกรชาวสวนมะพร้าว และได้มีการผลิตปุ๋ยหมักใช้เองในสวนมะพร้าวอยู่แล้ว

สาเหตุหลักที่กลุ่มเกษตรกรสนใจและต้องการเทคโนโลยี คือ ความต้องการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพเพื่อใช้ในสวนมะพร้าว ร้อยละ 93 รองลงมา ได้แก่ ต้องการผลิตเพื่อเป็นอาชีพเสริมและสร้างรายได้ ร้อยละ 57 และ การได้รับผลกระทบปัญหาจากวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าว ร้อยละ 29

วัตถุประสงค์ของการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพของชุมชน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผลิตเพื่อใช้เอง (ร้อยละ 53) และกลุ่มผลิตเพื่อทั้งใช้เองและจำหน่าย (ร้อยละ 47) เกษตรกรทุกคนมีความต้องการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพเพื่อนำไปใช้กับสวนมะพร้าว มะนาว สับปะรด และผักสวนครัว ทั้งนี้ รูปแบบของการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพของชุมชน ส่วนใหญ่ต้องการรวมกลุ่มระดับชุมชนเพื่อผลิต สูงถึงร้อยละ 93 ของจำนวนผู้เข้าร่วมอบรมทั้งหมด ทั้งนี้เนื่องจากประสบปัญหาในด้านปริมาณและการรวบรวมวัตถุดิบ การขาดแคลนแรงงานเนื่องจากส่วนใหญ่เป็นผู้หญิงและสูงอายุ ขาดแคลนเงินทุน และเวลา จึงทำให้ กลุ่มผู้เข้าร่วมอบรมครั้งนี้ มีความคิดและแนวทางความร่วมมือในการเป็นชุมชนนาร่องสำหรับผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพในทิศทางเดียวกันเป็นส่วนใหญ่ (ตารางที่ 4.9)

ตารางที่ 4.9 ความต้องการด้านเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพจากวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าวไปปรับใช้ของผู้เข้าร่วมอบรม (ชุมชนนาร่อง)

ลำดับที่	รายละเอียด	ผู้เข้าร่วมอบรม (ชุมชนนาร่อง) (N = 15)	
		จำนวน (N)	ร้อยละ (%)
1	ความต้องการด้านเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ ● ไม่ต้องการ ● ต้องการ	1	7
		14	93
2	สาเหตุของความสนใจและต้องการเทคโนโลยี* ● ประสบปัญหาจากวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะพร้าว ● ต้องการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพสำหรับนำไปใช้ ● การสร้างอาชีพจากการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ	4	29
		13	93
		8	57
3	วัตถุประสงค์ของการผลิต ● ผลิตเพื่อใช้เอง ● ผลิตเพื่อจำหน่าย ● ผลิตเพื่อทั้งใช้เองและจำหน่าย	8	53
		0	0
		7	47
4	รูปแบบของการผลิต ● ผลิตคนเดียว ● รวมกลุ่มระดับชุมชนเพื่อผลิต	1	7
		14	93
5	ปัญหาและอุปสรรคต่อการผลิต* ● วัตถุดิบ ● แรงงาน ● เวลา ● เงินทุน	7	47
		14	93
		5	33
		7	47

หมายเหตุ - ข้อมูลจากผู้เข้าร่วมอบรม (ชุมชนนาร่อง) จำนวน 15 คน

* เป็นคำถามที่ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

4.3.2.4 ปัญหาในการดำเนินการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพของกลุ่ม

จากข้อมูลลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนนาร่อง (ตารางในภาคผนวก ข) พบจุดอ่อนของชุมชน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพของชุมชนนาร่อง ดังนี้

- สมาชิกส่วนใหญ่เป็นผู้หญิง และเป็นวัยกลางคน อายุระหว่าง 31-50 ปี ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อด้านแรงงานต่อการผลิต

- สมาชิกที่มีอาชีพเป็นชาวสวนมะพร้าว ส่วนใหญ่มีรายได้อ่อนข้างต่ำ อาจส่งผลกระทบต่อระยะเวลาที่เข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม เนื่องจากต้องใช้เวลาทั้งวันในการทำงานประจำและรับจ้างทั่วไป

จากการวิเคราะห์จุดอ่อนของชุมชน มีผลสอดคล้องกับปัญหาและอุปสรรคที่มีผลกระทบต่อการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพของชุมชนนาร่อง (ตารางที่ 4.9) ปัญหาสำคัญที่สุด คือ ปัญหาด้านแรงงาน (ร้อยละ 93) รองลงมา ได้แก่ ด้านวัตถุดิบ เงินทุน และเวลา ซึ่งจากการประชุมหารือร่วมกันของสมาชิกภายในชุมชน จึงมีข้อตกลงและแนวทางการแก้ไขปัญหาและอุปสรรค คือ การรวมกลุ่มกันในลักษณะของสหกรณ์ โดยมีการระดมทุน และกำหนดแนวทางการบริหารจัดการภายในกลุ่มที่ชัดเจน เพื่อให้เกิดกิจกรรมการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ และการร่วมประชุมหารือกันอย่างต่อเนื่อง (ทุกเดือน)

4.4 การเผยแพร่ผลงาน

การตีพิมพ์ลงวารสารระดับนานาชาติ

Tripetchkul, S., Kusuwanwichid, S., Koonsrisuk, S. and Akeprathumchai, S., 2010, *Utilization of wastewater originated from naturally fermented virgin coconut oil manufacturing process for bioextract production: Physico-chemical and microbial evolution*, Bioresource Technology (2010), 101, pp. 6345-6353 (รายละเอียดในภาคผนวก ง)