

ภาคผนวก ก

ผลการวิเคราะห์ปริมาณขยะและปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากขยะของชุมชนพื้นที่สูง

ตารางที่ ก-1 ผลการวิเคราะห์ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากขยะของชุมชนบ้านห้วยมะเกลือ

ประเภทขยะ	ร้อยละของ ขยะทั้งหมด	ปริมาณขยะ	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ของขยะแต่ละประเภท	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ก่อนนำไปจำหน่าย	ปริมาณการปล่อยCO ₂ หลังนำไปจำหน่าย
เศษอาหาร	51.13	3.81	2.53	9.64	0.00
กระดาษ/กระดาษ กล่อง	9.02	0.67	2.93	1.97	0.00
เศษผ้า	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00
กิ่งไม้ต้นหญ้าใบไม้	0.00	0.00	3.27	0.00	0.00
ขวดแก้ว	7.52	0.56	0.56	0.31	0.00
ยางและหนัง	0.00	0.00	3.13	0.00	0.00
ขวด PET	13.53	1.01	3.70	3.73	0.00
พลาสติกPP	1.50	0.11	0.05	0.01	0.01
พลาสติกPS	1.50	0.11	0.01	0.001	0.00
พลาสติกชนิด HDPE	0.75	0.06	1.60	0.09	0.09
พลาสติกชนิดPVC	0.00	0.00	1.70	0.00	0.00
ถุงพลาสติก	12.03	0.90	0.20	0.18	0.18
กระป๋อง	3.01	0.22	0.13	0.03	0.03
รวม	100.00	7.45	-	15.95	0.30

ตารางที่ ก-2 ผลการวิเคราะห์ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากขยะของชุมชนบ้านผาตั้ง

ประเภทขยะ	ร้อยละของ ขยะทั้งหมด	ปริมาณขยะ	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ของขยะแต่ละประเภท	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ก่อนนำไปจำหน่าย	ปริมาณการปล่อย CO ₂ หลังนำไป จำหน่าย
เศษอาหาร	48.11	113.62	2.53	287.45	287.45
กระดาษ/กระดาษ กล่อง	5.66	13.37	2.93	39.16	
เศษผ้า	0.94	2.23	2.00	4.46	4.46
กิ่งไม้ต้นหญ้าใบไม้	0.00	0.00	3.27	0.00	0.00
ขวดแก้ว	17.92	42.33	0.56	23.70	0.00
ยางและหนัง	0.00	0.00	3.13	0.00	0.00
ขวด PET	9.43	22.28	3.70	82.43	0.00

ประเภทขยะ	ร้อยละของ ขยะทั้งหมด	ปริมาณขยะ	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ของขยะแต่ละประเภท	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ก่อนนำไปจำหน่าย	ปริมาณการปล่อย CO ₂ หลังนำไป จำหน่าย
พลาสติกPP	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00
พลาสติกPS	2.83	6.68	0.01	0.07	0.07
พลาสติกชนิด HDPE	0.00	0.00	1.60	0.00	0.00
พลาสติกชนิดPVC	0.00	0.00	1.70	0.00	0.00
ถุงพลาสติก	13.21	31.19	0.20	6.24	6.24
กระป๋อง	1.89	4.46	0.13	0.58	0.00
รวม	100.00	236.15	-	444.09	298.21

ตารางที่ ก-3 ผลการวิเคราะห์ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากขยะของชุมชนบ้านลั่ว

ประเภทขยะ	ร้อยละของ ขยะทั้งหมด	ปริมาณขยะ	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ของขยะแต่ละประเภท	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ก่อนนำไปจำหน่าย	ปริมาณการปล่อยCO ₂ หลังนำไปจำหน่าย
เศษอาหาร	50.00	14.36	2.53	36.33	0.00
กระดาษ/กระดาษ กล่อง	8.97	2.58	2.93	7.55	7.55
เศษผ้า	3.85	1.10	2.00	2.21	2.21
กิ่งไม้ต้นหญ้าใบไม้	0.00	0.00	3.27	0.00	0.00
ขวดแก้ว	9.62	2.76	0.56	1.55	0.00
ยางและหนัง	1.28	0.37	3.13	1.15	0.00
ขวด PET	6.41	1.84	3.70	6.81	0.00
พลาสติกPP	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00
พลาสติกPS	5.13	1.47	0.01	0.01	0.01
พลาสติกชนิด HDPE	1.28	0.37	1.60	0.59	0.59
พลาสติกชนิดPVC	0.00	0.00	1.70	0.00	0.00
ถุงพลาสติก	11.54	3.31	0.20	0.66	0.66
กระป๋อง	1.92	0.55	0.13	0.07	0.00
รวม	100.00	28.72	-	56.94	11.03

ตารางที่ ก-4 ผลการวิเคราะห์ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากขยะของชุมชนบ้านเมืองอ่าง

ประเภทขยะ	ร้อยละของ ขยะทั้งหมด	ปริมาณขยะ	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ของขยะแต่ละประเภท	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ก่อนนำไปจำหน่าย	ปริมาณการปล่อยCO ₂ หลังนำไปจำหน่าย
เศษอาหาร	22.54	13.30	2.53	33.65	0.00
กระดาษ/กระดาษ กล่อง	10.12	5.96	2.93	17.49	0.00
เศษผ้า	9.54	5.62	2.00	11.25	11.25
กิ่งไม้ต้นหญ้าใบไม้	0.00	0	3.27	0.00	0.00
ขวดแก้ว	5.78	3.41	0.56	1.91	0.00
ยางและหนัง	1.16	0.68	3.13	2.13	2.13
ขวด PET	23.12	13.6	3.70	50.47	0.00
พลาสติกPP	4.91	2.89	0.05	0.14	0.14
พลาสติกPS	0.00	0	0.01	0.00	0.00
พลาสติกชนิด HDPE	0.29	0.17	1.60	0.27	0.27
พลาสติกชนิดPVC	0.00	0	1.70	0.00	0.00
ถุงพลาสติก	18.50	10.91	0.20	2.18	2.18
กระป๋อง	4.05	2.38	0.13	0.31	0.00
รวม	100.00	59	-	119.82	15.99

ตารางที่ ก-5 ผลการวิเคราะห์ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากขยะของชุมชนบ้านใหม่สามัคคี

ประเภทขยะ	ร้อยละของ ขยะทั้งหมด	ปริมาณขยะ	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ของขยะแต่ละประเภท	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ก่อนนำไปจำหน่าย	ปริมาณการปล่อยCO ₂ หลังนำไปจำหน่าย
เศษอาหาร	24.43	27.66	2.53	69.99	0.00
กระดาษ/กระดาษ กล่อง	7.63	8.65	2.93	25.33	0.00
เศษผ้า	0.76	0.86	2.00	1.73	1.73
กิ่งไม้ต้นหญ้าใบไม้	0.00	0.00	3.27	0.00	0.00
ขวดแก้ว	33.59	38.04	0.56	21.30	0.00
ยางและหนัง	0.00	0.00	3.13	0.00	0.00
ขวด PET	6.87	7.78	3.70	28.79	0.00
พลาสติกPP	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00
พลาสติกPS	4.58	5.19	0.01	0.05	0.05
พลาสติกชนิด HDPE	1.53	1.73	1.60	2.77	2.77

ประเภทขยะ	ร้อยละของ ขยะทั้งหมด	ปริมาณขยะ	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ของขยะแต่ละประเภท	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ก่อนนำไปจำหน่าย	ปริมาณการปล่อยCO ₂ หลังนำไปจำหน่าย
พลาสติกชนิดPVC	0.00	0.00	1.70	0.00	0.00
ถุงพลาสติก	19.08	21.61	0.20	4.32	4.32
กระป๋อง	1.53	1.73	0.13	0.22	0.00
รวม	100.00	113.25	-	154.50	8.87

ตารางที่ ก-6 ผลการวิเคราะห์ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากขยะของชุมชนบ้านป่าแป๋

ประเภทขยะ	ร้อยละของ ขยะทั้งหมด	ปริมาณขยะ	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ของขยะแต่ละประเภท	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ก่อนนำไปจำหน่าย	ปริมาณการปล่อยCO ₂ หลังนำไปจำหน่าย
เศษอาหาร	7.85	5.44	2.53	13.75	0.00
กระดาษ/กระดาษ กล่อง	2.24	1.55	2.93	4.55	0.00
เศษผ้า	0.11	0.08	2.00	0.16	0.00
กิ่งไม้ต้นหญ้าใบไม้	0.00	0.00	3.27	0.00	0.00
ขวดแก้ว	0.00	0.00	0.56	0.00	0.00
ยางและหนัง	0.00	0.00	3.13	0.00	0.00
ขวด PET	1.12	0.78	3.70	2.87	0.00
พลาสติกPP	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00
พลาสติกPS	5.61	3.88	0.01	0.04	0.04
พลาสติกชนิด HDPE	0.11	0.08	1.60	0.12	0.00
พลาสติกชนิดPVC	0.00	0.00	1.70	0.00	0.00
ถุงพลาสติก	78.48	54.35	0.20	10.87	10.87
กระป๋อง	4.48	3.11	0.13	0.40	0.00
รวม	100.00	69.26	-	32.77	10.91

ตารางที่ ก-7 ผลการวิเคราะห์ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากขยะของชุมชนบ้านนอแล

ประเภทขยะ	ร้อยละของ ขยะทั้งหมด	ปริมาณขยะ	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ของขยะแต่ละประเภท	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ก่อนนำไปจำหน่าย	ปริมาณการปล่อยCO ₂ หลังนำไปจำหน่าย
เศษอาหาร	40.00	52.05	2.53	131.68	0.00
กระดาษ/กระดาษ กล่อง	8.14	10.59	2.93	31.02	0.00
เศษผ้า	6.78	8.82	2.00	17.64	17.64
กิ่งไม้ต้นหญ้าใบไม้	0.00	0.00	3.27	0.00	0.00
ขวดแก้ว	5.42	7.06	0.56	3.95	0.00
ยางและหนัง	0.00	0.00	3.13	0.00	0.00
ขวด PET	5.42	7.06	3.70	26.11	0.00
พลาสติกPP	4.07	5.29	0.05	0.26	0.26
พลาสติกPS	6.78	8.82	0.01	0.09	0.00
พลาสติกชนิด HDPE	3.73	4.85	1.60	7.76	7.76
พลาสติกชนิดPVC	0.00	0.00	1.70	0.00	0.00
ถุงพลาสติก	18.98	24.70	0.20	4.94	4.94
กระป๋อง	0.68	0.88	0.13	0.11	0.00
รวม	100.00	130.12	-	223.58	30.61

ตารางที่ ก-8 ผลการวิเคราะห์ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากขยะของชุมชนบ้านห้วยทรายขาว

ประเภทขยะ	ร้อยละของ ขยะทั้งหมด	ปริมาณขยะ	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ของขยะแต่ละประเภท	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ก่อนนำไปจำหน่าย	ปริมาณการปล่อยCO ₂ หลังนำไปจำหน่าย
เศษอาหาร	30.25	3.30	2.53	8.35	0.00
กระดาษ/กระดาษ กล่อง	3.67	0.40	2.93	1.17	0.00
เศษผ้า	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00
กิ่งไม้ต้นหญ้าใบไม้	0.00	0.00	3.27	0.00	0.00
ขวดแก้ว	45.83	5.00	0.56	2.80	0.00
ยางและหนัง	0.00	0.00	3.13	0.00	0.00

ประเภทขยะ	ร้อยละของ ขยะทั้งหมด	ปริมาณขยะ	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ของขยะแต่ละประเภท	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ก่อนนำไปจำหน่าย	ปริมาณการปล่อยCO ₂ หลังนำไปจำหน่าย
ขวด PET	2.75	0.30	3.70	1.11	0.00
พลาสติกPP	2.75	0.30	0.05	0.02	0.02
พลาสติกPS	3.67	0.40	0.01	0.00	0.00
พลาสติกชนิด HDPE	0.46	0.05	1.60	0.08	0.08
พลาสติกชนิดPVC	0.00	0.00	1.70	0.00	0.00
ถุงพลาสติก	10.63	1.16	0.20	0.23	0.23
กระป๋อง	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00
รวม	100.00	10.91	-	13.76	0.33

ตารางที่ ก-9 ผลการวิเคราะห์ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากขยะของชุมชนบ้านหาดส้มป่อย

ประเภทขยะ	ร้อยละของ ขยะทั้งหมด	ปริมาณขยะ	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ของขยะแต่ละประเภท	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ก่อนนำไปจำหน่าย	ปริมาณการปล่อยCO ₂ หลังนำไปจำหน่าย
เศษอาหาร	62.86	4.74	2.53	11.99	0.00
กระดาษ/กระดาษ กล่อง	9.52	0.72	2.93	2.10	0.00
เศษผ้า	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00
กิ่งไม้ต้นหญ้าใบไม้	0.00	0.00	3.27	0.00	0.00
ขวดแก้ว	7.62	0.57	0.56	0.32	0.00
ยางและหนัง	0.00	0.00	3.13	0.00	0.00
ขวด PET	1.90	0.14	3.70	0.53	0.00
พลาสติกPP	2.86	0.22	0.05	0.01	0.01
พลาสติกPS	3.81	0.29	0.01	0.00	0.00
พลาสติกชนิด HDPE	1.90	0.14	1.60	0.23	0.23
พลาสติกชนิดPVC	0.00	0.00	1.70	0.00	0.00
ถุงพลาสติก	5.71	0.43	0.20	0.09	0.09
กระป๋อง	3.81	0.29	0.13	0.04	0.00
รวม	100.00	7.54	-	15.31	0.33

ภาคผนวก ข

ผลการสอบถามความพึงพอใจด้านการจัดการตลาดนัดขยะชุมชนและร้อยละความรู้ความเข้าใจด้านการบริหารจัดการขยะ
ของแต่ละชุมชน

ตารางที่ ข-1 ผลการสอบถามความพึงพอใจด้านการจัดการตลาดนัดขยะชุมชนบ้านป่าเกี๊ยะ

ความพึงพอใจต่อการบริหารจัดการตลาดนัดขยะชุมชน	ร้อยละ			
	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี
ด้านความรู้ความเข้าใจ				
1.ท่านมีความเข้าใจในการคัดแยกขยะแต่ละประเภทภายในครัวเรือน	30	70	0	0
2.ท่านมีความเข้าใจในการจัดการขยะแต่ละประเภทภายในครัวเรือน	30	65	5	0
3. ท่านทราบข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ขยะของหมู่บ้าน	20	70	10	0
4. ท่านทราบข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการขยะของหมู่บ้าน	30	55	15	0
ด้านทักษะปฏิบัติงาน				
5. ท่านสามารถคัดแยกขยะในครัวเรือนได้ถูกต้อง	50	50	0	0
6. ท่านสามารถนำขยะรีไซเคิลมาขายที่ตลาดนัดขยะได้	60	40	0	0
7. ท่านสามารถนำขยะย่อยสลายไปใช้ประโยชน์ได้	45	30	25	0
8. ท่านสามารถเข้าร่วมการพัฒนาด้านการจัดการขยะของหมู่บ้าน	50	40	10	0
9. ท่านสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการคัดแยกขยะไปถ่ายทอดต่อได้	35	40	25	0
ด้านการจัดงาน				
10.ท่านพึงพอใจต่อการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับปัญหาขยะ การรณรงค์ให้แต่ละครัวเรือนคัดแยกขยะและการจัดกิจกรรมตลาดนัดขยะ	55	40	5	0
11.ท่านพึงพอใจต่อการกำหนดวัน และระยะเวลาในการจัดตลาดนัดขยะ	50	35	15	0
12.ท่านพึงพอใจต่อ ความเป็นมิตร ความสุภาพเรียบร้อย และความเต็มใจในการให้บริการของคณะทำงานตลาดนัดขยะ	60	35	5	0
13.ท่านพึงพอใจต่อราคา หรือสิ่งของที่นำมาแลกกับขยะ	55	45	0	0

ตารางที่ ข-2 ร้อยละความรู้ความเข้าใจของสมาชิกในชุมชนแบ่งตามอายุที่มีต่อการบริหารจัดการขยะมูลฝอย

ช่วงอายุ	บ้านปึก	บ้านปางบง	บ้านขบดั่ง	บ้านห้วยข้าวลีบ	บ้านแม่ขนิลเหนือ	บ้านป่าเกี๊ยะ	บ้านเหล่า	บ้านหนองหล่ม	บ้านดง	บ้านห้วยน้ำกั้น	บ้านห้วยห้อม	บ้านหนองหอยเก่า
ช่วงอายุน้อยกว่า20	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	13
ช่วงอายุ21-30	0	17	14	7	0	17	0	8	10	0	9	8
ช่วงอายุ31-40	0	0	15	13	25	14	18	16	12	16	22	12
ช่วงอายุ41-50	10	17	14	13	0	12	17	14	9	19	11	12
ช่วงอายุ51-60	23	11	13	14	14	13	17	13	13	20	12	14
ช่วงอายุ 61-70	18	13	12	17	20	10	11	12	8	11	14	7
ช่วงอายุมากกว่า71	20	8	11	14	18	17	18	8	13	19	4	0
ร้อยละ	71.08	64.70	78.23	77.97	76.80	81.67	80.66	71.78	79.58	84.73	72.45	65.39

ตารางที่ ข-3 ร้อยละความรู้ความเข้าใจของสมาชิกในชุมชนแบ่งตามอาชีพที่มีต่อการบริหารจัดการขยะมูลฝอย

อาชีพ	บ้านปึก	บ้านปางบง	บ้านขบดั่ง	บ้านห้วยข้าวลีบ	บ้านแม่ขนิลเหนือ	บ้านป่าเกี๊ยะ	บ้านเหล่า	บ้านหนองหล่ม	บ้านดง	บ้านห้วยน้ำกั้น	บ้านห้วยห้อม	บ้านหนองหอยเก่า
ข้าราชการ	0	17	0	0	20	25	24	25	17	20	3	0
พนักงานเอกชน	0	20	0	0	20	0	0	0	0	20	0	0
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	0	15	0	0	13	0	0	0	20	0	0	0
ธุรกิจส่วนตัว	25	0	33	50	0	25	13	17	15	10	5	27
เกษตรกร	15	8	31	31	20	25	19	18	15	15	24	33
รับจ้าง	0	20	33	0	15	23	23	24	12	20	0	21
ร้อยละ	40.32	79.97	97.85	80.56	88.57	98.00	78.75	84.20	79.72	84.22	32.24	81.45

ตารางที่ ข-4 ร้อยละความรู้ความเข้าใจของสมาชิกในชุมชนแบ่งตามระดับการศึกษาที่มีต่อการบริหารจัดการขยะมูลฝอย

ระดับการศึกษา	บ้านป๊อก	บ้านปางบง	บ้านขบดั่ง	บ้านห้วยข้าวลีบ	บ้านแม่ขนิลเหนือ	บ้านป่าเกี๊ยะ	บ้านเหล่า	บ้านหนองหล่ม	บ้านดง	บ้านห้วยน้ำกั้น	บ้านห้วยห้อม	บ้านหนองหอยเก่า
ประถม	33	6	10	14	11	8	12	13	14	18	16	13
มัธยม	0	8	17	0	12	15	15	6	14	24	9	20
ปวช	17	17	20	21	17	17	0	0	16	0	11	0
ไม่ได้เรียน	0	4	15	14	8	16	9	7	9	23	8	11
ปวส	0	15	20	0	0	16	12	0	12	0	17	20
ปริญญาตรี	30	16	0	25	17	17	17	16	16	25	17	16
มากกว่าปริญญาตรี	0	0	0	0	17	0	17	0	0	0	0	0
ร้อยละ	71.08	64.70	78.23	77.97	76.80	81.67	80.66	71.78	79.58	84.73	72.45	65.39

ตารางที่ ข-5 ร้อยละผลการปฏิบัติของสมาชิกในชุมชนแบ่งตามอายุที่มีต่อการบริหารจัดการขยะมูลฝอย

ช่วงอายุ	บ้านป๊อก	บ้านปางบง	บ้านขบดั่ง	บ้านห้วยข้าวลีบ	บ้านแม่ขนิลเหนือ	บ้านป่าเกี๊ยะ	บ้านเหล่า	บ้านหนองหล่ม	บ้านดง	บ้านห้วยน้ำกั้น	บ้านห้วยห้อม	บ้านหนองหอยเก่า
ช่วงอายุน้อยกว่า20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
ช่วงอายุ21-30	0	11	16	20	0	17	0	8	16	0	0	10
ช่วงอายุ31-40	0	0	15	0	0	13	18	10	10	24	18	17
ช่วงอายุ41-50	13	12	16	16	33	15	17	17	11	25	14	17
ช่วงอายุ51-60	21	9	13	9	0	14	16	16	15	23	17	17
ช่วงอายุ 61-70	21	7	12	12	18	14	19	11	13	18	8	10
ช่วงอายุมากกว่า71	26	3	8	18	16	17	18	6	14	0	0	0
ร้อยละ	80.11	42.70	80.03	75.14	67.53	89.21	88.01	68.70	78.74	90.83	58.32	82.83

ตารางที่ ข-6 ร้อยละผลการปฏิบัติของสมาชิกในชุมชนแบ่งตามอาชีพที่มีต่อการบริหารจัดการขยะมูลฝอย

อาชีพ	บ้านปึก	บ้านปางบง	บ้านขอบด้ง	บ้านห้วยข้าวลีบ	บ้านแม่ขนิลเหนือ	บ้านป่าเกี๊ยะ	บ้านเหล่า	บ้านหนองหล่ม	บ้านดง	บ้านห้วยน้ำกั้น	บ้านห้วยห้อม	บ้านหนองหอยเก่า
ข้าราชการ	0	17	0	0	20	30	25	25	18	20	3	0
พนักงานเอกชน	0	20	0	0	20	0	0	0	0	20	0	0
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	0	13	0	0	11	0	0	0	20	0	0	0
ธุรกิจส่วนตัว	44	0	33	33	0	33	24	19	15	18	7	30
เกษตรกร	39	6	33	26	15	32	22	20	18	17	27	33
รับจ้าง	0	20	30	25	18	0	22	25	20	20	0	21
ร้อยละ	83.30	76.77	97.01	83.88	84.40	95.75	92.99	89.22	91.06	94.93	36.91	84.47

ตารางที่ ข-7 ร้อยละผลการปฏิบัติของสมาชิกในชุมชนแบ่งตามการศึกษาที่มีต่อการบริหารจัดการขยะมูลฝอย

ระดับการศึกษา	บ้านปึก	บ้านปางบง	บ้านขอบด้ง	บ้านห้วยข้าวลีบ	บ้านแม่ขนิลเหนือ	บ้านป่าเกี๊ยะ	บ้านเหล่า	บ้านหนองหล่ม	บ้านดง	บ้านห้วยน้ำกั้น	บ้านห้วยห้อม	บ้านหนองหอยเก่า
ประถม	33	7	19	24	16	15	12	17	13	23	12	18
มัธยม	0	7	20	0	15	15	11	13	15	24	16	20
ปวช	22	17	20	25	17	17	0	0	15	0	11	0
ไม่ได้เรียน	0	4	13	15	8	9	15	10	14	20	15	20
ปวส	0	12	20	0	0	15	12	0	12	0	17	20
ปริญญาตรี	30	14	0	25	15	17	17	17	16	25	17	13
มากกว่าปริญญาตรี	0	0	0	0	17	0	17	0	0	0	0	0
ร้อยละ	85.33	61.60	91.44	89.40	88.60	87.53	82.53	56.90	85.80	91.90	87.67	91.04

ตารางที่ ข-8 ร้อยละความรู้ความเข้าใจของสมาชิกในชุมชนแบ่งตามอายุที่มีต่อการบริหารจัดการน้ำทั้งครัวเรือน

ช่วงอายุ	บ้านปึก	บ้านปางบง	บ้านขบดั่ง	บ้านห้วยข้าวลีบ	บ้านแม่ขนิลเหนือ	บ้านป่าเกี๊ยะ	บ้านเหล่า	บ้านหนองหล่ม	บ้านดง	บ้านห้วยน้ำกั้น	บ้านห้วยหอม	บ้านหนองหอยเก่า
ช่วงอายุน้อยกว่า20	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	12
ช่วงอายุ21-30	0	13	17	20	0	13	0	8	11	0	6	10
ช่วงอายุ31-40	0	0	16	20	20	13	20	16	13	17	12	17
ช่วงอายุ41-50	5	18	16	20	21	17	17	7	8	11	7	17
ช่วงอายุ51-60	16	6	14	19	12	14	11	13	11	18	9	17
ช่วงอายุ 61-70	20	11	8	0	10	15	17	8	11	19	8	9
ช่วงอายุมากกว่า71	10	3	11	12	19	17	18	8	14	20	2	0
ร้อยละ	51.77	52.22	81.60	91.29	82.56	88.01	83.62	59.92	82.28	86.14	44.21	80.81

ตารางที่ ข-9 ร้อยละความรู้ความเข้าใจของสมาชิกในชุมชนแบ่งตามอาชีพที่มีต่อการบริหารจัดการน้ำทั้งครัวเรือน

อาชีพ	บ้านปึก	บ้านปางบง	บ้านขบดั่ง	บ้านห้วยข้าวลีบ	บ้านแม่ขนิลเหนือ	บ้านป่าเกี๊ยะ	บ้านเหล่า	บ้านหนองหล่ม	บ้านดง	บ้านห้วยน้ำกั้น	บ้านห้วยหอม	บ้านหนองหอยเก่า
ข้าราชการ	0	20	0	0	20	33	25	25	25	20	1	0
พนักงานเอกชน	0	20	0	0	20	0	0	0	0	20	0	0
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	0	15	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0
ธุรกิจส่วนตัว	46	0	29	50	0	33	25	21	25	19	2	16
เกษตรกร	30	7	33	42	20	29	24	21	15	16	17	20
รับจ้าง	0	20	33	0	15	0	16	21	18	20	0	20
ร้อยละ	76.00	82.02	96.00	91.80	95.40	95.33	89.41	87.75	83.08	95.38	19.30	56.25

ตารางที่ ข-10 ร้อยละความรู้ความเข้าใจของสมาชิกในชุมชนแบ่งตามการศึกษาที่มีต่อการบริหารจัดการน้ำทั้งครัวเรือน

ระดับการศึกษา	บ้านป๊อก	บ้านปางบง	บ้านขอบด้ง	บ้านห้วยข้าวลีบ	บ้านแม่ขนิลเหนือ	บ้านป่าเกี๊ยะ	บ้านเหล่า	บ้านหนองหล่ม	บ้านดง	บ้านห้วยน้ำกั้น	บ้านห้วยห้อม	บ้านหนองหอยเก่า
ประถม	33	8	22	22	16	14	2	20	10	20	17	16
มัธยม	0	9	0	0	16	17	11	14	13	25	17	25
ปวช	25	20	25	25	17	17	0	0	15	0	17	0
ไม่ได้เรียน	0	0	20	13	7	14	15	14	2	21	7	0
ปวส	0	17	25	0	0	15	12	0	12	0	17	25
ปริญญาตรี	15	19	0	25	13	15	17	25	15	25	14	25
มากกว่าปริญญาตรี	0	0	0	0	17	0	17	0	0	0	0	0
ร้อยละ	73.33	72.96	91.10	84.50	84.87	90.47	73.87	72.10	66.73	90.80	88.07	90.70

ตารางที่ ข-11 ร้อยละผลการปฏิบัติของสมาชิกในชุมชนแบ่งตามอายุที่มีต่อการบริหารจัดการน้ำทั้งครัวเรือน

ช่วงอายุ	บ้านป๊อก	บ้านปางบง	บ้านขอบด้ง	บ้านห้วยข้าวลีบ	บ้านแม่ขนิลเหนือ	บ้านป่าเกี๊ยะ	บ้านเหล่า	บ้านหนองหล่ม	บ้านดง	บ้านห้วยน้ำกั้น	บ้านห้วยห้อม	บ้านหนองหอยเก่า
ช่วงอายุน้อยกว่า20	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	14
ช่วงอายุ21-30	0	13	19	20	0	17	0	4	12	0	9	5
ช่วงอายุ31-40	0	0	19	19	20	16	20	17	7	24	15	17
ช่วงอายุ41-50	8	10	13	11	19	15	14	3	5	19	9	17
ช่วงอายุ51-60	24	16	13	19	17	10	19	14	11	25	14	17
ช่วงอายุ 61-70	31	10	15	0	17	15	24	10	8	18	12	17
ช่วงอายุมากกว่า71	15	11	13	17	20	17	0	6	12	0	3	0
ร้อยละ	78.06	60.96	91.47	85.66	92.89	89.19	77.59	53.17	69.52	85.77	61.91	85.67

ตารางที่ ข-12 ร้อยละผลการปฏิบัติของสมาชิกในชุมชนแบ่งตามอาชีพที่มีต่อการบริหารจัดการน้ำทั้งครัวเรือน

อาชีพ	บ้านป๊อก	บ้านปางบง	บ้านขบดั่ง	บ้านห้วยข้าวลีบ	บ้านแม่ขนิลเหนือ	บ้านป่าเกี๊ยะ	บ้านเหล่า	บ้านหนองหล่ม	บ้านดง	บ้านห้วยน้ำกั้น	บ้านห้วยห้อม	บ้านหนองหอยเก่า
ข้าราชการ	0	18	0	0	20	28	13	25	19	0	0	0
พนักงานเอกชน	0	20	0	0	20	0	0	0	0	25	0	0
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	0	15	0	0	20	0	0	0	20	0	0	0
ธุรกิจส่วนตัว	50	0	33	50	0	33	25	25	15	11	2	26
เกษตรกร	41	6	29	38	20	22	25	3	5	21	6	20
รับจ้าง	0	20	33	0	19	0	17	21	5	25	0	0
ร้อยละ	90.86	79.57	95.67	87.96	98.96	83.08	79.60	74.37	64.04	81.26	7.96	45.77

ตารางที่ ข-13 ร้อยละผลการปฏิบัติของสมาชิกในชุมชนแบ่งตามการศึกษาที่มีต่อการบริหารจัดการน้ำทั้งครัวเรือน

ระดับการศึกษา	บ้านป๊อก	บ้านปางบง	บ้านขบดั่ง	บ้านห้วยข้าวลีบ	บ้านแม่ขนิลเหนือ	บ้านป่าเกี๊ยะ	บ้านเหล่า	บ้านหนองหล่ม	บ้านดง	บ้านห้วยน้ำกั้น	บ้านห้วยห้อม	บ้านหนองหอยเก่า
ประถม	33	8	22	22	16	14	2	20	10	20	17	16
มัธยม	0	9	0	0	16	17	11	14	13	25	17	25
ปวช	25	20	25	25	17	17	0	0	15	0	17	0
ไม่ได้เรียน	0	0	20	13	7	14	15	14	2	21	7	0
ปวส	0	17	25	0	0	15	12	0	12	0	17	25
ปริญญาตรี	15	19	0	25	13	15	17	25	15	25	14	25
มากกว่าปริญญาตรี	0	0	0	0	17	0	17	0	0	0	0	0
ร้อยละ	73.33	72.96	91.10	84.50	84.87	90.47	73.87	72.10	66.73	90.80	88.07	90.70

รายละเอียดของระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับชุมชนพื้นที่สูง

1) ถังกรอง (Filter Tank)

ถังกรองเป็นหน่วยบำบัดน้ำเสียประเภทหนึ่งที่มีความจำเป็นต่อทุกครัวเรือนในชุมชน เนื่องจากเป็นขั้นตอนเบื้องต้นสำหรับการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนปล่อยสู่ชุมชน และเพื่อเป็นการลดภาระของการบำบัดน้ำเสียในระดับชุมชน โดยประสิทธิภาพของถังกรองจะขึ้นอยู่กับตัวกรองชนิดต่างๆ เช่น การกรองน้ำด้วยทรายหรือกรวดจะช่วยลดปริมาณของแข็งแขวนลอยที่เจือปนมากับน้ำทิ้ง ส่วนการกรองน้ำผ่านชั้นกรองที่เป็นผงถ่านจะช่วยในการลดปริมาณสารอินทรีย์ที่เป็นพิษในน้ำ เนื่องจากถ่านเป็นตัวดูดซับที่มีประสิทธิภาพสูงจึงสามารถกำจัดสีและกลิ่นของน้ำได้ เป็นต้น ถังกรองโดยทั่วไปสามารถสร้างจากบ่อวงขอบซีเมนต์ จำนวน 2 บ่อ วางซ้อนทับกันให้มีปริมาตรประมาณ 0.50 ลูกบาศก์เมตร ประกอบด้วย ชั้นกรองชนิดต่างๆ เรียงจากชั้นบนสุดถึงชั้นล่างสุด ได้แก่ ทราย ถ่าน กรวด และอิฐบล็อกจากหินตามลำดับ โดยชั้นอิฐบล็อกจากหินที่อยู่ล่างสุดมีเพื่อป้องกันไม่ให้ตัวกรองชนิดอื่นๆ หลุดออกมากับน้ำและอุดตันบริเวณท่อระบายน้ำออก นอกจากนี้ด้านบนสุดของชั้นกรองควรมีการจัดวางอิฐบล็อกจากหินวัสดุอื่นๆ สำหรับรองรับแรงกระแทกจากน้ำที่เข้ามาสู่ชั้นบนสุดของชั้นกรอง

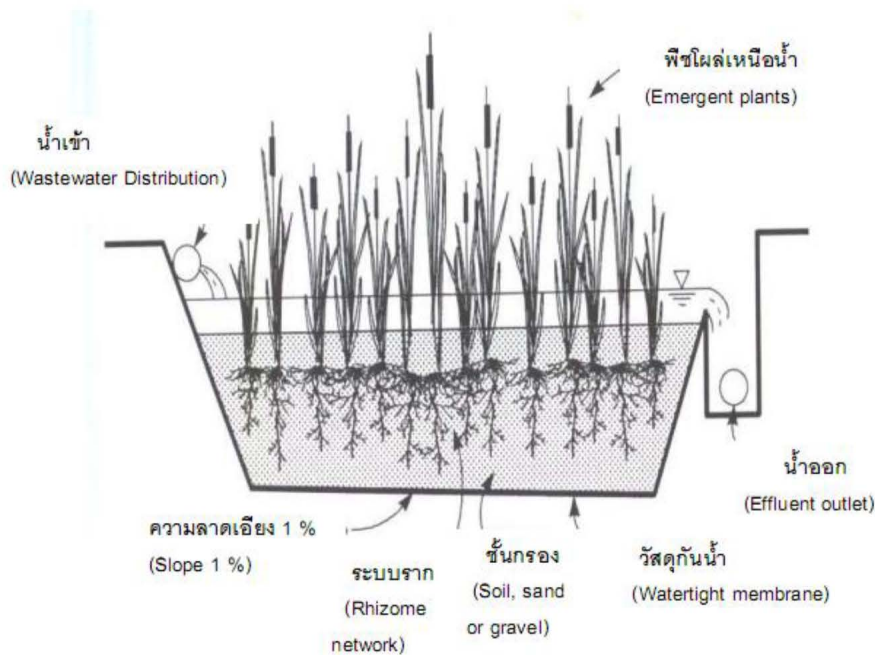
2) ออกแบบระบบบึงประดิษฐ์ (Constructed Wetland)

ระบบบึงประดิษฐ์เป็นระบบที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อเลียนแบบบึงหรือพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีอยู่ตามธรรมชาติด้วยการปลูกพืชชนิดต่างๆ บนทราย กรวด หรือดินที่ใช้เป็นตัวกรอง โดยลักษณะของระบบส่วนใหญ่จะมีการขุดสร้างเป็นบ่อหรือร่องแคบ และยาว เพื่อให้ น้ำเสียที่เข้าระบบมีการไหลแบบแวนอนผ่านพืชและชั้นกรองต่างๆ จนถึงทางน้ำออก ระบบบึงประดิษฐ์จึงถูกเลือกนำมาใช้ในการบำบัดน้ำเสียของชุมชนพื้นที่สูงเนื่องจากเป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพในการบำบัดสูง แต่ใช้เทคโนโลยีต่ำ มีค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างน้อยและบำรุงรักษาง่าย ตลอดจนช่วยรักษาสมดุลของสิ่งแวดล้อม โดยสามารถกำจัดสารอินทรีย์ สารแขวนลอย ไนโตรเจน และฟอสเฟตออกจากน้ำได้ ด้วยการอาศัยกระบวนการกรอง การตกตะกอน การดูดซับธาตุอาหารของพืช และการย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ ซึ่งจุลินทรีย์ในระบบมีทั้งแบคทีเรียชนิดที่แขวนลอยอยู่ในน้ำและชนิดที่เจริญเติบโตโดยการเกาะติดกับส่วนที่จมอยู่ในน้ำของพืช เช่น รากและลำต้นของพืช รวมถึงจุลินทรีย์ที่สะสมตัวอยู่ในชั้นตะกอนบริเวณด้านล่างของระบบ

สำหรับประเภทของระบบบึงประดิษฐ์ที่ถูกเลือกมาใช้เป็นระบบที่มีน้ำไหลท่วมผิวชั้นกรองอย่างอิสระ (Free Water Surface Systems; FWS) เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างน้อยกว่าระบบบึงประดิษฐ์ประเภทอื่น ตลอดจนดูแลรักษาง่าย และเป็นระบบที่ไม่ผลิตตะกอนที่ต้องบำบัดในขั้นต่อไป ค่าการออกแบบระบบบึงประดิษฐ์สำหรับแต่ละชุมชน

ลักษณะของระบบบึงประดิษฐ์ส่วนใหญ่จะมีการขุดสร้างเป็นบ่อหรือร่องแคบและยาว เพื่อให้ น้ำเสียที่เข้าระบบมีการไหลแบบแวนอนผ่านพืชและชั้นกรองต่างๆ จนถึงทางน้ำออก ในอัตราส่วนความกว้างต่อความยาวของบ่อประมาณ 1 : 10 โดยทำคันดินรอบขอบบ่อให้มีความชัน (สัดส่วนของความสูงต่อความกว้างของคันดิน) เท่ากับ 1 และกำหนดให้มีระยะความสูงของบ่อเพิ่มขึ้น (Free board) ประมาณ 0.3 เมตร เพื่อป้องกันและรองรับปริมาณน้ำเสียที่อาจเพิ่มขึ้นในอนาคตหรือบางช่วงฤดูกาล ทั้งนี้พื้นที่บ่อควรปรับให้มีความลาดเอียงเท่ากับ 1% เพื่อควบคุมทิศทางการไหลของน้ำที่เข้าระบบให้สามารถไหลไปสู่ทางน้ำออกได้ นอกจากนี้เมื่อมีการขุดบ่อแล้วควรมีการปูวัสดุรองก้นบ่อหรือผนังบ่อ โดยใช้แผ่นวัสดุสังเคราะห์ประเภท HDPE (High Density Polyethylene) ที่มีความหนาประมาณ 1.5 มิลลิเมตรขึ้นไป หรือสามารถใช้ดินเหนียวแทนได้ โดยการบดอัดดินเหนียวรอบพื้นที่บ่อและผนังบ่อให้มีความหนาไม่น้อยกว่า 0.6 เมตรขึ้นไป เพื่อป้องกันน้ำเสียที่อาจรั่วซึมลงไปปนเปื้อนกับน้ำใต้ดิน

ชั้นดินในระบบจะประกอบด้วยดินและวัสดุตัวกรองชนิดต่างๆ ที่ช่วยให้รากพืชสามารถยึดเกาะอยู่ได้ ระบบที่มีลักษณะแคบและยาว และมีระดับความลึกของน้ำในบ่อไม่มากนัก ประกอบกับน้ำมีการไหลอย่างช้าๆ ผ่าน ลำต้นของพืชที่แพร่กระจายอยู่ทั่วระบบจะทำให้เกิดการไหลของน้ำแบบไหลตามกัน (Plug-Flow) ซึ่งจะช่วยป้องกันปัญหาการไหลลัดวงจรของน้ำในระบบได้ ดังแสดงในภาพที่ ข-2



ภาพที่ ข-2 ลักษณะระบบบึงประดิษฐ์ที่น้ำไหลท่วมผิวชั้นกรองอย่างอิสระ
(Metcalf & Eddy, 2004)

ลักษณะของพืชที่นำมาปลูกในระบบบึงประดิษฐ์ควรเป็นพืชน้ำที่มีลำต้นสูงโผล่พ้นเหนือน้ำ เช่น ต้นกก ธูปฤาษี และพุทธรักษา เนื่องจากทนต่อสภาพอากาศและศัตรูพืช สามารถปรับตัวและทนต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาวะแวดล้อมได้ดี โดยสามารถปลูกได้ทั้งในพื้นที่ชุ่มน้ำและพื้นที่น้ำท่วม รวมถึงมีประสิทธิภาพสูงเมื่อเทียบกับพืชชนิดอื่น เนื่องจากใบพืชที่อยู่เหนือน้ำสามารถลำเลียงออกซิเจนจากชั้นบรรยากาศไปยังส่วนรากพืชได้ ทำให้ชั้นกรองในบริเวณที่รากพืชยึดเกาะไม่เกิดสภาพไร้อากาศ นอกจากนี้ยังมีส่วนช่วยในการลดความเร็วลมเพื่อป้องกันการแขวนลอยของตะกอนในน้ำอีกด้วย โดยควรมีระยะห่างหรือความถี่ในการปลูกพืชประมาณ 10 ต้นต่อตารางเมตร สำหรับการบำรุงรักษาระบบนั้น ควรมีการเก็บเกี่ยวต้นพืชที่เจริญเติบโตเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง เพื่อป้องกันไม่ให้พืชในระบบมีความหนาแน่นจนเกินไป

ตารางสรุปเปรียบเทียบแผนงานวิจัยกับผลงานวิจัย

วัตถุประสงค์	แผนงานวิจัย/กิจกรรมวิจัย	ผลงานวิจัย
เพื่อทดสอบและสาธิตระบบจัดการที่ดีของขยะมูลฝอยและน้ำทิ้งจากครัวเรือนสำหรับภูมิสังคมบนพื้นที่สูง	การศึกษาการยกระดับกลไกการบริหารจัดการขององค์กรชุมชนบนพื้นที่สูงในการบรรเทาปัญหาขยะมูลฝอยและน้ำทิ้งตามหลักสุขาภิบาลที่ดี 1) ติดตามผลการบริหารจัดการระบบจัดการขยะมูลฝอยและน้ำทิ้งของชุมชน 2) ถอดบทเรียนร่วมกับชุมชนและหน่วยงาน 3) จัดทำข้อเสนอแนะหรือแนวทางการขับเคลื่อนกิจกรรมขององค์กรชุมชน	1) กลไกหลักที่ทำให้เกิดความต่อเนื่องในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมโดยองค์กรชุมชน ประกอบด้วย (1) การสร้างความเข้าใจและให้ความรู้กับคณะกรรมการหมู่บ้าน (2) การมีส่วนร่วมของเยาวชน ผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุในการวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุ และกำหนดเป้าหมายการพัฒนาชุมชน ตลอดจนร่วมติดตามและประเมินผล (3) แผนงานต้องระบุระยะเวลา ผู้รับผิดชอบและหน้าที่อย่างชัดเจน โดยเป็นวิธีการที่สามารถแก้ปัญหาได้ครบวงจรภายใต้ ภูมิสังคม และสถานการณ์ภายในชุมชน และ (4) ชุมชนต้องมีแหล่งงบประมาณสำหรับการลงทุนและดำเนินงาน 2) ปัจจัยความสำเร็จที่ส่งผลต่อการสร้างความรู้ความเข้าใจในการบริหารจัดการขยะและน้ำทิ้งรวมถึงการนำไปปฏิบัติ ของสมาชิกภายในชุมชนคือ ช่วงอายุ 21-30 ปี และ 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 28.5 รองลงมาคือ การศึกษาระดับสูง ร้อยละ 25 และความหลากหลายของอาชีพ ร้อยละ 23 ส่วนชาติพันธุ์มีผลค่อนข้างต่ำ ร้อยละ 15.5 เช่นเดียวกับปัจจัยร่วมอื่น มีผลร้อยละ 8 ตัวอย่างชุมชนที่ประสบความสำเร็จ ได้แก่ ชุมชนบ้านป่าเกี๊ยะ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ ชุมชนบ้านห้วยน้ำกั้น ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยโป่ง และชุมชนบ้านขอบด้ง สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง

ตารางสรุปเปรียบเทียบแผนงานวิจัยกับผลงานวิจัย (ต่อ)

วัตถุประสงค์	แผนงานวิจัย/กิจกรรมวิจัย	ผลงานวิจัย
เพื่อศึกษาการยกระดับกลไกการบริหารจัดการ และบรรเทาปัญหาขยะมูลฝอยและน้ำทิ้งโดยองค์กรชุมชนบนพื้นที่สูง	การทดสอบและสาธิตระบบจัดการที่ดีของขยะมูลฝอยและน้ำทิ้งจากครัวเรือนสำหรับภูมิสังคมบนพื้นที่สูง - นำผลงานวิจัยไปทดสอบและประเมินผลกับชุมชนโครงการหลวงพื้นที่ใหม่ 9 แห่ง	1) วิธีการจัดการขยะตามหลักสุขาภิบาล 6 ขั้นตอน ได้แก่ การคัดแยก การทิ้ง การรวบรวม การเก็บขน การกำจัดขยะตามประเภททั้งการฝังกลบในบ่อ/การเผาในเตามาตรฐาน และการส่งขยะที่ต้องกำจัดให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดการ ช่วยลดปริมาณขยะทั่วไปที่ต้องนำไปกำจัดได้ โดยชุมชนเกษตร มีครัวเรือนจำนวนไม่มาก เช่นบ้านหาดส้มป่อย ส.ปางตะ และบ้านห้วยมะเกลือ ศ.ห้วยโป่ง จะมีปริมาณขยะที่ต้องกำจัดเหลือเพียง 15.3 กิโลกรัม/วัน และ 16 กิโลกรัม/วัน ปริมาณ CO ₂ จากเดิมที่มีค่าเท่ากันคือ 15.9 kgCO ₂ e/kg/วัน จะลดเหลือ 0.3 kgCO ₂ e/kg/วัน (ร้อยละ 98) ในขณะที่ชุมชนคนจีนที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวขนาดใหญ่และครัวเรือนส่วนมากยังไม่คัดแยกประเภทขยะเช่นบ้านผาตั้ง ศ.ผาตั้ง มีปริมาณขยะเหลือมากที่สุด 236.14 กิโลกรัม/วัน ปล่อย CO ₂ เฉลี่ย 444.09 kgCO ₂ e/kg/วัน หลังจัดการขยะจะเหลือ 298.2 kgCO ₂ e/kg/วัน หรือลดลงร้อยละ 33 2) สำหรับการติดตั้งระบบการกรองน้ำ ทิ้งก่อนปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม ซึ่งแบ่งเป็น 7 ช่องทาง ตามเงื่อนไขของจำนวนสมาชิกและกิจกรรมในครัวเรือนที่มีความเสี่ยงทำให้แหล่งน้ำธรรมชาติเน่าเสีย พบว่าเฉลี่ยร้อยละ 86 ของทุกชุมชนยังไม่ดำเนินการ เป็นสาเหตุให้ผลประเมินระดับการพัฒนาตามตัวชี้วัดการพัฒนาชุมชนบนพื้นที่สูงคาร์บอนต่ำและยั่งยืนด้านการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นในชุมชน/ครัวเรือน 3 ตัวชี้วัด มีค่าคะแนนรวม 18-26 จาก 45 คะแนนเต็ม