

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการประเมิน โครงการส่งเสริมการผลิตก๊าซชีวภาพจากมูลสัตว์ของกรมส่งเสริมการเกษตร ในจังหวัดเชียงใหม่โดยผู้ศึกษาแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 4 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะพื้นฐานของบุคคล โดยทั่วไปของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการ

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการที่เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการได้ดำเนินการ

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการผลิตก๊าซชีวภาพจากมูลสัตว์ของเกษตรกร

ตอนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับการยอมรับในการใช้ก๊าซชีวภาพจากมูลสัตว์ของแม่บ้าน

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะพื้นฐานของบุคคลโดยทั่วไปของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการ

อำเภอที่ตั้งบ่อก๊าซชีวภาพ

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่มีที่ตั้งบ่ออยู่อำเภอแม่แตง จำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 21.1 อำเภอคอยสะเก็ด จำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.8 อำเภอไชยปราการ อำเภอแมริม อำเภอสันกำแพง อำเภอคอยหล่อ จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.2 และอำเภอสันทราย จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.5 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 อำเภอที่ตั้งบ่อก๊าซชีวภาพ

อำเภอ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ไชยปราการ	5	13.2
แม่แตง	8	21.1
แมริม	5	13.2
คอยสะเก็ด	6	15.8
สันทราย	4	10.5
สันกำแพง	5	13.2
คอยหล่อ	5	13.2
รวม	38	100.00

สถานภาพของเจ้าของบ่อก๊าซชีวภาพ

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่มีสถานภาพเป็นเกษตรกร จำนวน 31 ราย คิดเป็นร้อยละ 81.6 รองลงมาคือ พ่อค้า-แม่ค้า จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.8 โรงเรียนและผู้ใหญ่บ้าน จำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.3 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 สถานภาพของเจ้าของบ่อก๊าซชีวภาพ

สถานภาพ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เกษตรกร	31	81.6
พ่อค้า-แม่ค้า	3	7.8
โรงเรียน	2	5.3
ผู้ใหญ่บ้าน	2	5.3
รวม	38	100.00

จำนวนสมาชิกในครอบครัว

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่มีสมาชิกในครอบครัว 4 คน จำนวน 15 ราย คิดเป็นร้อยละ 39.5 รองลงมาคือมีสมาชิกในครอบครัว 2 คน จำนวน 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 23.7 และมีสมาชิกในครอบครัว 3 คน จำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 18.4 โดยมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนต่ำสุด 2 คน จำนวนสมาชิกในครัวเรือนสูงสุด 11 คน และจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.87 คน (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน

สมาชิกในครอบครัว(คน)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
2	9	23.7
3	7	18.4
4	15	39.5
5	3	7.9
6 ขึ้นไป	4	10.5
รวม	38	100.00

จำนวนสมาชิกในครัวเรือนต่ำสุด 2 คน

จำนวนสมาชิกในครัวเรือนสูงสุด 11 คน

จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.87 คน

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.93

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการที่เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการได้ดำเนินการ

สภาพทางกายภาพของที่ตั้งบ่อก๊าซชีวภาพ

ขนาดของฟาร์มของเกษตรกร

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่มีขนาดของฟาร์ม 2 – 5 ไร่ จำนวน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 31.6 รองลงมาคือขนาด 10 ไร่ขึ้นไป จำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 21.0 และขนาด 6-9 ไร่ จำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 12.8 โดยมีขนาดของฟาร์มต่ำสุด 1 ไร่ ขนาดของฟาร์มสูงสุด 70 ไร่ และขนาดของฟาร์มเฉลี่ย 8.49 ไร่ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ขนาดของฟาร์ม

ขนาดของฟาร์ม (ไร่)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 2	12	31.6
2-5	12	31.6
6-9	6	15.8
10 ขึ้นไป	8	21.0
รวม	38	100.00
ขนาดของฟาร์มต่ำสุด 1 ไร่	ขนาดของฟาร์มสูงสุด 70 ไร่	
ขนาดของฟาร์มเฉลี่ย 8.49 ไร่	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 14.16	

ปริมาณการใช้น้ำ

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่มีปริมาณน้ำใช้เพียงพอ จำนวน 37 ราย คิดเป็นร้อยละ 97.4 และมีปริมาณน้ำใช้ไม่เพียงพอ 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.6 (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ปริมาณน้ำใช้

ปริมาณน้ำใช้	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เพียงพอ	37	97.4
ไม่เพียงพอ	1	2.6
รวม	38	100.00

ระยะห่างจากแหล่งน้ำกับบ่อก๊าซชีวภาพ

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่มีระยะห่างระหว่างแหล่งน้ำกับบ่อก๊าซชีวภาพ 10-19 เมตร จำนวน 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 34.2 รองลงมาคือระยะห่าง 20-29 เมตร และ 30 เมตรขึ้นไป จำนวน 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 23.7 และระยะห่างต่ำกว่า 10 เมตร จำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 18.4 โดยมีระยะห่างแหล่งน้ำกับบ่อก๊าซชีวภาพต่ำสุด 3 เมตร ระยะห่างแหล่งน้ำกับบ่อก๊าซชีวภาพสูงสุด 110 เมตร ระยะห่างแหล่งน้ำกับบ่อก๊าซชีวภาพเฉลี่ย 21.05 เมตร (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ระยะห่างจากแหล่งน้ำกับบ่อก๊าซชีวภาพ

ระยะห่าง (เมตร)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 10	7	18.4
10-19	13	34.2
20-29	9	23.7
30 ขึ้นไป	9	23.7
รวม	38	100.00

ระยะห่างแหล่งน้ำกับบ่อก๊าซชีวภาพต่ำสุด 3 เมตร ระยะห่างแหล่งน้ำกับบ่อก๊าซชีวภาพสูงสุด 100 เมตร
ระยะห่างแหล่งน้ำกับบ่อก๊าซชีวภาพเฉลี่ย 21.05 เมตร ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 19.96

ชนิดของสัตว์ที่เลี้ยงในฟาร์ม

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่เลี้ยงโคมากที่สุด จำนวน 24 ราย คิดเป็นร้อยละ 50.0 รองลงมาคือเลี้ยงสุกร จำนวน 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 34.2 และเลี้ยง กระบือและไก่ จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.6 (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ชนิดของสัตว์ที่เลี้ยงในฟาร์ม

ชนิดของสัตว์	จำนวน (N=38)	ร้อยละ
สุกร	13	34.2
โค	24	50.0
กระบือ	1	2.6
ไก่	1	2.6

ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จำนวนสุกรที่เลี้ยงในฟาร์ม

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่เลี้ยงสุกรจำนวนต่ำกว่า 100 ตัวและ 500 ตัวขึ้นไป ในสัดส่วนเท่ากัน จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 38.5 และเลี้ยงสุกรจำนวน 100-499 ตัว จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 23.0 โดยมีจำนวนสุกรต่ำสุด 3 ตัว จำนวนสุกรสูงสุด 2,000 ตัว และจำนวนสุกรเฉลี่ย 430.50 ตัว (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 จำนวนสุกรที่เลี้ยงในฟาร์ม

จำนวนสุกรที่เลี้ยงในฟาร์ม(ตัว)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 100 ตัว	5	38.5
100 – 499 ตัว	3	23.0
500 ตัว ขึ้นไป	5	38.5
รวม	13	100.0

จำนวนสุกรต่ำสุด 3 ตัว

จำนวนสุกรสูงสุด 2,000 ตัว

จำนวนสุกรเฉลี่ย 430.50 ตัว

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 629.95

น้ำหนักสุกรที่เลี้ยงในฟาร์ม

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่เลี้ยงสุกรขนาดน้ำหนักน้อยกว่า 50 กิโลกรัม จำนวน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 92.3 และขนาดน้ำหนักมากกว่า 50 กิโลกรัม จำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 61.5 (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 น้ำหนักสุกรที่เลี้ยงในฟาร์ม

น้ำหนักสุกรที่เลี้ยงในฟาร์ม(กก.)	จำนวน (N=13)	ร้อยละ
<50	12	92.3
>50	8	61.5

ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

ลักษณะพื้นคอกสุกรในฟาร์ม

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลทั้งหมดมีลักษณะพื้นคอกสุกรแบบคอนกรีต จำนวน 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 100.0 (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 10 ลักษณะพื้นคอกสุกรในฟาร์ม

ลักษณะพื้นคอกสุกรในฟาร์ม	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
คอนกรีต	13	100.0
รวม	13	100.0

ลักษณะการเลี้ยงสุกรในฟาร์ม

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลทั้งหมดมีลักษณะการเลี้ยงแบบเลี้ยงประจำคอก จำนวน 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 100.0 (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 11 ลักษณะการเลี้ยงสุกรในฟาร์ม

ลักษณะการเลี้ยงสุกรในฟาร์ม	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ประจำ	13	100.0
รวม	13	100.0

ลักษณะช่องระบายมูลสุกรไปยังบ่อก๊าซชีวภาพ

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลทั้งหมดมีลักษณะช่องระบายมูลสุกรไปยังบ่อก๊าซชีวภาพแบบต่อตรง จำนวน 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 100.0 (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 ช่องระบายมูลสุกรไปยังบ่อก๊าซชีวภาพ

ช่องระบายมูลสุกรไปยังบ่อก๊าซชีวภาพ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ต่อตรง	13	100.0
รวม	13	100.0

ลักษณะการเลี้ยงโคในฟาร์ม

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่มีลักษณะการเลี้ยงแบบอยู่ตลอดวัน จำนวน 15 ราย คิดเป็นร้อยละ 62.5 รองลงมาคือ อยู่เฉพาะกลางคืน จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 20.8 และ เลี้ยงแบบอื่น ๆ จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.7 (ตารางที่ 15)

ตารางที่ 15 ลักษณะการเลี้ยงโคในฟาร์ม

ลักษณะการเลี้ยงโคในฟาร์ม	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
อยู่ตลอดวัน	15	62.5
อยู่เฉพาะกลางคืน	5	20.8
อื่น ๆ	4	16.7
รวม	24	100.00

ลักษณะพื้นคอกโคในฟาร์ม

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลทั้งหมดมีลักษณะพื้นคอกโคแบบคอนกรีต จำนวน 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 100.0 (ตารางที่ 16)

ตารางที่ 16 ลักษณะพื้นคอกโคในฟาร์ม

ลักษณะพื้นคอกโคในฟาร์ม	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
คอนกรีต	24	100.0
รวม	24	100.00

ช่องระบายมูลโคไปยังบ่อก๊าซชีวภาพ

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลทั้งหมดมีลักษณะช่องระบายมูลโคไปยังบ่อก๊าซชีวภาพแบบต่อตรง จำนวน 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 100.0 (ตารางที่ 17)

ตารางที่ 17 ช่องระบายมูลโคไปยังบ่อก๊าซชีวภาพ

ช่องระบายมูลโคไปยังบ่อก๊าซชีวภาพ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ต่อตรง	24	100.0
รวม	24	100.00

สถานภาพทางกายภาพของบ่อก๊าซชีวภาพ

หน่วยงานที่รับผิดชอบบ่อก๊าซชีวภาพ

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่มีหน่วยงานที่รับผิดชอบบ่อก๊าซชีวภาพคือ กรมส่งเสริมการเกษตร จำนวน 34 ราย คิดเป็นร้อยละ 89.5 รองลงมาคือ สำนักงานพลังงานแห่งชาติ จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.9 และหน่วยงานอื่น ๆ (กรมส่งเสริมสหกรณ์) จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.6 (ตารางที่ 18)

ตารางที่ 18 หน่วยงานที่รับผิดชอบ

หน่วยงานที่รับผิดชอบ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
กรมส่งเสริมการเกษตร	34	89.5
สำนักงานพลังงานแห่งชาติ	3	7.9
อื่น ๆ เช่น กรมส่งเสริมสหกรณ์	1	2.6
รวม	38	100.00

รูปแบบของบ่อก๊าซชีวภาพ

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่มีรูปแบบของบ่อก๊าซชีวภาพแบบโดม โครงการ
ก๊าซชีวภาพไทย-เยอรมัน จำนวน 38 ราย คิดเป็นร้อยละ 100.00 (ตารางที่ 19)

ตารางที่ 19 รูปแบบของบ่อก๊าซชีวภาพ

รูปแบบของบ่อก๊าซชีวภาพ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
แบบโดม โครงการก๊าซชีวภาพไทย-เยอรมัน	38	100.0
รวม	38	100.00

ลักษณะของบ่อก๊าซชีวภาพ

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลทั้งหมดมีลักษณะของบ่อก๊าซชีวภาพใต้ดิน จำนวน 38 ราย
คิดเป็นร้อยละ 100.0 (ตารางที่ 20)

ตารางที่ 20 ลักษณะของบ่อก๊าซชีวภาพ

ลักษณะของบ่อก๊าซชีวภาพ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ใต้ดิน	38	100.0
รวม	38	100.00

ขนาดบรรจุของบ่อก๊าซชีวภาพ

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่มีบ่อก๊าซชีวภาพที่สามารถบรรจุก๊าซได้ขนาด 16 ลบ.เมตร จำนวน 16 ราย คิดเป็นร้อยละ 42.1 รองลงมาคือ ขนาด 12 ลบ.เมตร จำนวน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 31.6 และขนาด 100 ลบ.เมตร จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.5 (ตารางที่ 21) ซึ่งขนาดความจุของบ่อจะขึ้นอยู่กับจำนวนสัตว์ที่เลี้ยง

ตารางที่ 21 ขนาดบรรจุของบ่อก๊าซชีวภาพ

ขนาดบรรจุของบ่อก๊าซชีวภาพ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
6 ลบ.เมตร	1	2.6
12 ลบ.เมตร	12	31.6
16 ลบ.เมตร	16	42.1
18 ลบ.เมตร	2	5.3
30 ลบ.เมตร	2	5.3
50 ลบ.เมตร	1	2.6
100 ลบ.เมตร	4	10.5
รวม	38	100.00

ขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อเติม

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่มีขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อเติม 30 ซม. จำนวน 17 ราย คิดเป็นร้อยละ 68.0 รองลงมาคือ ขนาด 20 ซม. คิดเป็นร้อยละ 12.0 (ตารางที่ 22)

ตารางที่ 22 ขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อเติม

ขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อเติม	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
12 ซม.	2	8.0
20 ซม.	3	12.0
25 ซม.	1	4.0
30 ซม.	17	68.0
60 ซม.	1	4.0
80 ซม.	1	4.0
รวม	25	100.00

ขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อตัน

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่มีขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อตัน 30 ซม. จำนวน 16 ราย คิดเป็นร้อยละ 66.7 รองลงมาคือ ขนาด 16 ซม. คิดเป็นร้อยละ 12.5 (ตารางที่ 23)

ตารางที่ 23 ขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อตัน

ขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อตัน	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
16 ซม.	3	12.5
20 ซม.	1	4.2
25 ซม.	1	4.2
30 ซม.	16	66.7
32 ซม.	1	4.2
60 ซม.	1	4.2
100 ซม.	1	4.2
รวม	24	100.00

ระยะห่างของบ่อก๊าซชีวภาพกับห้องครัว

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่มีระยะห่างของบ่อก๊าซชีวภาพกับห้องครัว 11-20 เมตร จำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 29.4 รองลงมาคือ มีระยะห่าง 1-10 เมตร จำนวน 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 26.5 และมีระยะห่าง 21-30 เมตร จำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 23.5 (ตารางที่ 24)

ตารางที่ 24 ระยะห่างของบ่อก๊าซชีวภาพกับห้องครัว

ระยะห่างของบ่อก๊าซชีวภาพกับห้องครัว	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1-10 เมตร	9	26.5
11 – 20 เมตร	10	29.4
21 – 30 เมตร	8	23.5
31 เมตรขึ้นไป	7	20.6
รวม	34	100.00

ระยะห่างของบ่อก๊าซชีวภาพกับคอกสุกร

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่มีระยะห่างของบ่อก๊าซชีวภาพกับคอกสุกร 20 เมตร จำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 61.5 รองลงมาคือ มีระยะห่าง 5 และ 10 เมตร จำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.4 และ มีระยะห่าง 15 เมตร จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.7 (ตารางที่ 25)

ตารางที่ 25 ระยะห่างของบ่อก๊าซชีวภาพกับคอกสุกร

ระยะห่างของบ่อก๊าซชีวภาพกับคอกหมู	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
5 เมตร	2	15.4
10 เมตร	2	15.4
15 เมตร	1	7.7
20 เมตร	8	61.5
รวม	13	100.00

ระยะห่างของบ่อก๊าซชีวภาพกับคอกโค

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่มีระยะห่างของบ่อก๊าซชีวภาพกับคอกโค 5 เมตร จำนวน 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 37.5 รองลงมาคือ มีระยะห่าง 30 เมตร จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 20.9 และมีระยะห่าง 10 เมตร จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 12.5 (ตารางที่ 26)

ตารางที่ 26 ระยะห่างของบ่อก๊าซชีวภาพกับคอกโค

ระยะห่างของบ่อก๊าซชีวภาพกับคอกโค	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
5 เมตร	9	37.5
10 เมตร	3	12.5
20 เมตร	2	8.3
30 เมตร	5	20.9
50 เมตร	2	8.3
100 เมตร	3	12.5
รวม	24	100.00

ปีที่ก่อสร้างบ่อก๊าซชีวภาพ

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ก่อสร้างบ่อก๊าซชีวภาพเมื่อปี พ.ศ. 2539 จำนวน 25 ราย คิดเป็นร้อยละ 65.3 รองลงมาคือ พ.ศ. 2538 จำนวน 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 34.2 (ตารางที่ 27)

ตารางที่ 27 ปีที่ก่อสร้างบ่อก๊าซชีวภาพ

ปีที่ก่อสร้างบ่อก๊าซชีวภาพ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
2538	13	34.2
2539	25	65.3
รวม	38	100.00

การใช้งานในปัจจุบัน

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ใช้งานบ่อก๊าซอยู่ จำนวน 24 ราย คิดเป็นร้อยละ 63.2 และเลิกใช้งานไปแล้ว จำนวน 14 ราย คิดเป็นร้อยละ 36.8 (ตารางที่ 28) โดยผู้ที่เลิกใช้แล้ว ส่วนใหญ่จะเป็นฟาร์มขนาดเล็ก อยู่ในเขตชุมชน และได้ขายสัตว์เลี้ยงไปแล้ว

ตารางที่ 28 การใช้งานในปัจจุบัน

การใช้งานในปัจจุบัน	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ใช้งานอยู่	24	63.2
เลิกใช้แล้ว	14	36.8
รวม	38	100.00

ความต้องการซ่อมแซมบ่อก๊าซชีวภาพ

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่มีความสนใจซ่อมแซมบ่อก๊าซชีวภาพ จำนวน 29 ราย คิดเป็นร้อยละ 76.3 และไม่สนใจซ่อมแซม จำนวน 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 23.7 เนื่องจากในการซ่อมแซมจะเสียค่าใช้จ่ายสูง และได้ขายสัตว์เลี้ยงไปแล้ว(ตารางที่ 29)

ตารางที่ 29 ความต้องการซ่อมแซมบ่อก๊าซ

ความต้องการซ่อมแซมบ่อก๊าซ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
สนใจ	29	76.3
ไม่สนใจ	9	23.7
รวม	38	100.00

การผลิตก๊าซชีวภาพ

ความถี่ในการเติมมูลสัตว์

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่มีความถี่ในการเติมมูลสัตว์ในบ่อก๊าซชีวภาพ ทุก ๆ วัน จำนวน 27 ราย คิดเป็นร้อยละ 77.1 รองลงมาคือ เติมสัปดาห์ละสองครั้ง นานกว่า 2 สัปดาห์ต่อครั้ง จำนวน 8.6 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.6 และเติมสองวันครั้ง จำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.7 (ตารางที่ 30)

ตารางที่ 30 ความถี่ในการเติมมูลสัตว์

ความถี่	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ทุก ๆ วัน	27	77.1
สองวันครั้ง	2	5.7
สัปดาห์ละสองครั้ง	3	8.6
นานกว่า 2 สัปดาห์ต่อครั้ง	3	8.6
รวม	35	100.00

ปริมาณมูลสุกรที่เติมในบ่อก๊าซชีวภาพ/สัปดาห์

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่เติมมูลสุกรในบ่อก๊าซชีวภาพปริมาณ 1-200 กิโลกรัม/สัปดาห์ จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 38.4 รองลงมาคือ เติมปริมาณ 201-400 และ 601 กิโลกรัม/สัปดาห์ขึ้นไป จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 23.1 และเติมปริมาณ 400 – 600 กิโลกรัม/สัปดาห์ จำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.4 (ตารางที่ 31)

ตารางที่ 31 ปริมาณมูลสุกรที่เติมในบ่อก๊าซชีวภาพ/สัปดาห์

ปริมาณมูลสุกรที่เติมในบ่อก๊าซชีวภาพ(กก.)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1-200	5	38.4
201-400	3	23.1
400 –600	2	15.4
601 ขึ้นไป	3	23.1
รวม	13	100.00

ปริมาณมูลโคที่เติมในบ่อก๊าซชีวภาพ/สัปดาห์

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่เติมมูลโคในบ่อก๊าซชีวภาพปริมาณ 1-100 กิโลกรัม/สัปดาห์ จำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 41.7 รองลงมาคือ เติมปริมาณ 101-200 กิโลกรัม/สัปดาห์ จำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 33.3 และเติมปริมาณ 201 กิโลกรัม/สัปดาห์ขึ้นไป จำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 25.0 (ตารางที่ 32)

ตารางที่ 32 ปริมาณมูลโคที่เติมในบ่อก๊าซชีวภาพ/สัปดาห์

ปริมาณมูลโคที่เติมในบ่อก๊าซชีวภาพ(กก.)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1-100	10	41.7
101-200	8	33.3
201 ขึ้นไป	6	25.0
รวม	24	100.00

ระยะเวลาในการปฏิบัติเกี่ยวกับบ่อก๊าซชีวภาพ/วัน

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ใช้เวลาในการปฏิบัติเกี่ยวกับบ่อก๊าซชีวภาพ ประมาณ 16-30 นาที/วัน จำนวน 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 39.5 รองลงมาคือ ใช้เวลา น้อยกว่า 15 นาที/วัน จำนวน 15 ราย คิดเป็นร้อยละ 39.5 และใช้เวลามากกว่า 30 นาที/วัน จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.2 (ตารางที่ 33)

ตารางที่ 33 ระยะเวลาในการปฏิบัติเกี่ยวกับบ่อก๊าซ/วัน

ระยะเวลาในการปฏิบัติเกี่ยวกับบ่อก๊าซ (นาที)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
น้อยกว่า 15 นาที	15	39.5
16-30	18	47.4
มากกว่า 30 นาที	5	13.2
รวม	38	100.00

ความเพียงพอของก๊าซที่ได้ต่อการใช้งาน

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่เห็นว่าปริมาณก๊าซที่ได้รับเพียงพอกับการใช้งาน จำนวน 27 ราย คิดเป็นร้อยละ 75.0 และไม่เพียงพอ จำนวน 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 25.0 เนื่องจาก จำนวนสัตว์เลี้ยงน้อย และไม่มีการเติมมูลสัตว์ในบ่อก๊าซ (ตารางที่ 34)

ตารางที่ 34 ความเพียงพอของก๊าซที่ได้ต่อการใช้งาน

ความเพียงพอของก๊าซที่เกิดต่อการใช้งาน	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เพียงพอ	27	75.0
ไม่เพียงพอ	9	25.0
รวม	36	100.00

ลักษณะการวางท่อ

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่มีลักษณะการวางท่อใต้ดิน จำนวน 37 ราย คิดเป็นร้อยละ 97.4 และวางท่อเหนือดิน จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.6 (ตารางที่ 35)

ตารางที่ 35 ลักษณะการวางท่อ

ลักษณะการวางท่อ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ใต้ดิน	37	97.4
เหนือดิน	1	2.6
รวม	38	100.00

ลักษณะของท่อน้ำก๊าซ

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลทั้งหมดใช้ท่อพลาสติกเป็นท่อน้ำก๊าซ จำนวน 38 ราย คิดเป็นร้อยละ 100.0 (ตารางที่ 36)

ตารางที่ 36 ลักษณะของท่อน้ำก๊าซ

ลักษณะของท่อน้ำก๊าซ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ท่อพลาสติก	38	100.0
รวม	38	100.00

ลักษณะการใช้ประโยชน์จากก๊าซ

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลทั้งหมดใช้ประโยชน์เพื่อใช้หุงต้ม จำนวน 38 ราย คิดเป็นร้อยละ 100.0 (ตารางที่ 37)

ตารางที่ 37 การใช้ประโยชน์จากก๊าซ

การใช้ประโยชน์จากก๊าซ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
หุงต้ม	38	100.0
รวม	38	100.00

จำนวนหัวแก๊สที่ใช้งาน

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่มีหัวแก๊สจำนวน 1 หัว จำนวน 15 ราย คิดเป็นร้อยละ 39.5 รองลงมาคือ มีหัวแก๊สจำนวน 2 หัว จำนวน 14 ราย คิดเป็นร้อยละ 36.8 และหัวแก๊สจำนวน 4 หัวขึ้นไป จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.2 (ตารางที่ 38)

ตารางที่ 38 จำนวนหัวแก๊สที่ใช้งาน

จำนวนหัวแก๊ส	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1 หัว	15	39.5
2 หัว	14	36.8
3 หัว	4	10.5
4 หัวขึ้นไป	5	13.2
รวม	38	100.00

ชนิดของพืชหลักที่ปลูกในฟาร์ม

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ปลูกไม้ผลเป็นพืชหลัก จำนวน 14 ราย คิดเป็นร้อยละ 36.8 รองลงมาคือ แปลงหญ้า จำนวน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 31.6 และพืชอื่น ๆ จำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 18.4 (ตารางที่ 39)

ตารางที่ 39 ชนิดของพืชหลักที่เกษตรกรปลูก

ชนิดของพืชหลัก	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ข้าว	1	2.6
ถั่วต่าง ๆ	1	2.6
ข้าวโพด	3	7.9
ผัก	1	2.6
แปลงหญ้า	12	31.6
ไม้ผล	14	36.8
อื่น ๆ	7	18.4
รวม	38	100.00

ชนิดของปุ๋ยที่ใช้ในการปลูกพืช

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยเคมีในการปลูกพืช จำนวน 21 ราย คิดเป็นร้อยละ 55.3 รองลงมาคือ ใช้กากมูลสัตว์จากบ่อก๊าซ จำนวน 16 ราย คิดเป็นร้อยละ 42.1 และใช้ปุ๋ยคอก จำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 18.4 (ตารางที่ 40)

ตารางที่ 40 ชนิดของปุ๋ยที่ใช้ในการปลูกพืช

ชนิดของปุ๋ยที่ใช้ในการปลูกพืช	จำนวน (N=38)	ร้อยละ
ปุ๋ยเคมี	21	55.3
ปุ๋ยคอก	7	18.4
กากมูลสัตว์จากบ่อก๊าซ	16	42.1

การใช้กากมูลสัตว์จากบ่อก๊าซชีวภาพ

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ใช้กากมูลสัตว์จากบ่อก๊าซชีวภาพสม่ำเสมอ จำนวน 21 ราย คิดเป็นร้อยละ 55.3 และใช้ไม่สม่ำเสมอ จำนวน 17 ราย คิดเป็นร้อยละ 44.7 (ตารางที่ 41)

ตารางที่ 41 การใช้กากมูลสัตว์จากบ่อก๊าซชีวภาพ

การใช้กากมูลสัตว์	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
สม่ำเสมอ	21	55.3
ไม่สม่ำเสมอ	17	44.7
รวม	38	100.00

ลักษณะการใช้กากมูลสัตว์จากบ่อก๊าซชีวภาพ

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่จะใช้กากมูลสัตว์จากบ่อก๊าซชีวภาพร่วมกับปุ๋ยเคมี จำนวน 15 ราย คิดเป็นร้อยละ 71.2 และใช้กากมูลสัตว์อย่างเดียว จำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 28.8 (ตารางที่ 42)

ตารางที่ 42 ลักษณะการใช้กากมูลสัตว์จากบ่อก๊าซชีวภาพกับพืช

ลักษณะการใช้	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ใช้กากมูลสัตว์อย่างเดียว	6	28.8
ใช้กากมูลสัตว์ร่วมกับปุ๋ยเคมี	15	71.2
รวม	21	100.00

ลักษณะกากมูลสัตว์จากบ่อก๊าซชีวภาพที่ใช้

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่จะใช้ลักษณะกากมูลสัตว์จากบ่อก๊าซชีวภาพแบบแห้งแล้ว จำนวน 33 ราย คิดเป็นร้อยละ 86.8 และเป็นของเหลว จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.2 (ตารางที่ 43)

ตารางที่ 43 ลักษณะกากมูลสัตว์จากบ่อก๊าซชีวภาพที่ใช้

ลักษณะกากมูลสัตว์	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
แห้งแล้ว	33	86.8
เป็นของเหลว	5	13.2
รวม	38	100.00

วิธีการใส่กากมูลสัตว์กับพืช

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่มีวิธีการใส่กากมูลสัตว์แก่ต้นพืชโดยใส่หลังการปลูกหลายครั้ง จำนวน 30 ราย คิดเป็นร้อยละ 76.0 รองลงมาคือ ใส่หลังปลูกเพียงครั้งเดียว จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.5 และใส่ก่อนปลูกเพียงครั้งเดียว จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.9 (ตารางที่ 44)

ตารางที่ 44 วิธีการใส่กากมูลสัตว์กับพืช

วิธีการใส่กากมูลสัตว์	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ใส่ก่อนปลูกเพียงครั้งเดียว	3	7.9
ใส่หลังปลูกเพียงครั้งเดียว	4	10.5
ใส่หลังปลูกหลายครั้ง	30	76.0
ใส่ก่อนปลูกและหลังปลูกเพียงครั้งเดียว	1	2.6
รวม	38	100.00

ผลจากการนำกากมูลสัตว์ใส่พืชตามความคิดเห็นของเกษตรกร

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่เห็นว่าการนำกากมูลสัตว์ไปใส่พืชทำให้ได้ผลที่ดีขึ้นกับไม้ผล (เช่น มะม่วง ลำไย ลิ้นจี่) มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 57.9 รองลงมาคือ แปลงหญ้า คิดเป็นร้อยละ 36.8 และ ข้าวโพด คิดเป็นร้อยละ 7.9 ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่จะมีพื้นที่สำหรับปลูกไม้ผล และมีแปลงหญ้าในร่องสวนสำหรับเลี้ยงสัตว์ จึงได้นำกากมูลสัตว์ไปใช้กับพืชดังกล่าวเป็นจำนวนมาก ส่วนเกษตรกรที่เห็นว่าใช้ไม่ได้ผลใน ข้าว ข้าวโพด และผัก เนื่องจากเกษตรกรไม่ปลูกพืชดังกล่าวบ่อย (ตารางที่ 45)

ตารางที่ 45 ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่ได้จากการนำกากมูลสัตว์ใส่พืช

ชนิดของพืช	ผลที่ได้จากการนำกากมูลสัตว์ใส่พืช (N=38)			
	ดีขึ้น		ไม่มีผล	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ข้าว	1	2.6	37	97.4
ข้าวโพด	3	7.9	35	92.1
ผัก	2	5.3	36	94.7
แปลงหญ้า	14	36.8	24	63.2
ไม้ผล	22	57.9	16	42.1

ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

ราคาค่าก่อสร้างบ่อก๊าซชีวภาพทั้งหมด

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ใช้งบประมาณในการก่อสร้างบ่อต่ำกว่า 20,000 บาท จำนวน 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 47.4 รองลงมาคือ 20,001 – 30,000 บาท จำนวน 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 34.2 และ 30,001 ขึ้นไป จำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 18.4 (ตารางที่ 46)

ตารางที่ 45 ราคาค่าก่อสร้างบ่อก๊าซชีวภาพทั้งหมด

ราคาค่าก่อสร้างบ่อก๊าซชีวภาพทั้งหมด	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 20,000 บาท	18	47.4
20,001 – 30,000 บาท	13	34.2
30,001 บาท ขึ้นไป	7	18.4
รวม	38	100.00

การประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้ปุ๋ยเคมี

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้ปุ๋ยเคมี จำนวน 27 ราย คิดเป็นร้อยละ 71.1 เนื่องจากสามารถนำปุ๋ยที่ได้จากการหมักไปผสมกับปุ๋ยเคมีใช้ใส่พืชที่ปลูกได้ และไม่ระบุ จำนวน 11 ราย คิดเป็นร้อยละ 28.9 (ตารางที่ 47)

ตารางที่ 47 การประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้ปุ๋ยเคมี

การประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้ปุ๋ยเคมี	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ประหยัด	27	71.1
ไม่ระบุ	11	28.9
รวม	38	100.00

แหล่งเงินทุน

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ใช้แหล่งเงินในการสร้างบ่อก๊าซชีวภาพจากกรรมส่งเสริมการเกษตร จำนวน 28 ราย คิดเป็นร้อยละ 73.7 รองลงมาคือ ใช้เงินทุนของตนเอง จำนวน 21 ราย คิดเป็นร้อยละ 55.3 และจากการกู้ยืม จำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.8 (ตารางที่ 48)

ตารางที่ 48 แหล่งเงินทุน

แหล่งเงินทุน	จำนวน (N=38)	ร้อยละ
เจ้าของบ่อ	21	55.3
กรมส่งเสริมการเกษตร	28	73.7
กรมปศุสัตว์	2	5.3
กู้ยืม	6	15.8

การยอมรับของเกษตรกร

ความพึงพอใจในการใช้บ่อก๊าซ

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่พึงพอใจกับการใช้บ่อก๊าซ จำนวน 35 ราย คิดเป็นร้อยละ 92.1 และไม่พึงพอใจ จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.9 โดยผู้ที่ไม่พอใจเนื่องจากเกี่ยวข้องกับสุขภาพหลังจากมีการสร้างบ่อก๊าซ (ตารางที่ 49)

ตารางที่ 49 ความพึงพอใจในการใช้บ่อก๊าซ

ความพึงพอใจในการใช้บ่อก๊าซ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
พอใจ	35	92.1
ไม่พอใจ	3	7.9
รวม	38	100.00

ความประสงค์ที่จะใช้บ่อก๊าซต่อไป

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่มีความประสงค์ที่จะใช้บ่อก๊าซต่อไป จำนวน 26 ราย คิดเป็นร้อยละ 68.4 และ ไม่ประสงค์ใช้ต่อ จำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 31.6 เนื่องจากเกษตรกรได้ขายสัตว์เลี้ยงไป (ตารางที่ 50)

ตารางที่ 50 ความประสงค์ที่จะใช้บ่อก๊าซต่อไป

ความประสงค์ที่จะใช้บ่อก๊าซต่อไป	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ใช้ต่อ	26	68.4
ไม่ใช้ต่อ	12	31.6
รวม	38	100.00

ความต้องการปรับปรุงเพิ่มเติม

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ต้องการปรับปรุงบ่อเพิ่มเติม จำนวน 22 ราย คิดเป็นร้อยละ 57.9 รองลงมาคือ ไม่ต้องการปรับปรุงบ่อ จำนวน 14 ราย คิดเป็นร้อยละ 42.1 เนื่องจากได้ขายสัตว์เลี้ยงไปแล้ว เสียค่าใช้จ่ายสูง และมีปัญหาเรื่องสุขภาพของเกษตรกร (ตารางที่ 51)

ตารางที่ 51 ความต้องการที่จะปรับปรุงเพิ่มเติม

ความต้องการที่จะปรับปรุงเพิ่มเติม	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ต้องการ	22	57.9
ไม่ต้องการ	16	42.1
รวม	38	100.00

การถ่ายทอดความรู้เรื่องบ่อก๊าซชีวภาพ

จากการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ได้มีการถ่ายทอดความรู้เรื่องบ่อก๊าซชีวภาพให้กับบุคคลอื่น จำนวน 29 ราย คิดเป็นร้อยละ 76.3 และไม่ได้ถ่ายทอด จำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 23.7 เนื่องจากผู้ให้ข้อมูลในกลุ่มนี้มีบ่อก๊าซขนาดเล็กและบริเวณใกล้เคียงไม่พาร์มขนาดใหญ่เพียงพอที่จะผลิตก๊าซได้ รวมถึงบางรายได้ยกเลิกการผลิตก๊าซไปแล้ว (ตารางที่ 52)

ตารางที่ 52 การถ่ายทอดความรู้เรื่องบ่อก๊าซชีวภาพ

การถ่ายทอดความรู้เรื่องบ่อก๊าซชีวภาพ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ได้ถ่ายทอด	29	76.3
ไม่ได้ถ่ายทอด	9	23.7
รวม	38	100.00

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการผลิตก๊าซชีวภาพจากมูลสัตว์ของเกษตรกร

ปัญหาที่พบในการใช้บ่อก๊าซชีวภาพ

จากการศึกษา พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีปัญหาและอุปสรรคในการผลิตก๊าซชีวภาพจากมูลสัตว์ ดังนี้

- การรั่วของก๊าซเนื่องจากข้อต่อก๊าซแตก พบว่า เกิดมีการรั่วซึมของก๊าซขึ้นตรงบริเวณข้อต่อของท่อ โดยปกติรอยเชื่อมต่อระหว่างฝาปิดกับปากท่อถูกฉาบด้วยดินเหนียว และมีการใช้งานมานานหรือดินไม่มีคุณภาพ จึงอาจจะทำให้เกิดการรั่วที่บริเวณดังกล่าวขึ้นได้
- ท่อตันมีปัญหา ส่วนมากเกษตรกรมักใช้มูลสุกรเป็นวัตถุดิบในการผลิตก๊าซ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในฟาร์มที่เลี้ยงสุกรด้วยอาหารที่มีการใช้รำหยาบมาเป็นวัตถุดิบผสมเป็นอาหารสุกร เมื่อสุกรกินเข้าไปไม่สามารถย่อยได้หมด ก็จะเกิดการตกตะกอนที่ก้นบ่อหมัก ไม่สามารถลอยขึ้นมาขังบ่อขึ้นได้ และนอกจากนี้เกษตรกรบางรายยังไม่ได้ให้ความสนใจในการซักกาท ตามระยะเวลาที่แนะนำ
- ไม่มีการเติมมูลสัตว์ ขยายสัตว์เลี้ยงไปแล้ว ส่วนมากจะมีปัญหากับฟาร์มที่มีขนาดเล็ก ซึ่งมีจำนวนสัตว์เลี้ยงไม่ค่อนขงที่ หรือเป็นฟาร์มที่มีการเลี้ยงสัตว์เพื่อหลายวัตถุประสงค์ เช่นมีการเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์เพื่อขายเป็นหลัก ถ้ามีลูกสุกรขายไม่ออก

จึงค่อยเลี้ยงเป็นสุกรขุน ทำให้บางช่วงไม่มีมูลสัตว์เพียงพอที่จะใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตก๊าซ บางรายอาจต้องปล่อยบ่อทิ้งไว้โดยไม่ได้ประโยชน์

- ปัญหาเกี่ยวกับขาดความรู้ในการใช้ เนื่องจากบางครัวเรือนที่เจ้าของฟาร์ม และแรงงานที่รับผิดชอบ ดูแลการเลี้ยงสัตว์ และระบบก๊าซชีวภาพเป็นคนละคนกัน หรือไม่ได้มีการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวแก่กันอย่างดีพอ ก็จะพบปัญหาการขาดความรู้ในการดูแลรักษาระบบก๊าซชีวภาพที่ก่อสร้างขึ้นด้วยทุนค่อนข้างสูง แต่ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากสิ่งที่ได้ลงทุนไปอย่างมีประสิทธิภาพ
- ปัญหาเกี่ยวกับเรื่องกลิ่น เนื่องจากเกษตรกรบางรายมีฟาร์มขนาดเล็ก และอยู่ในชุมชน ทำให้การดำเนินการในด้านการจัดการมูลสัตว์ก่อให้เกิดปัญหาแก่ชุมชนข้างเคียง
- ในกรณีที่บ่อก๊าซเป็นของหน่วยงานของรัฐ เช่น โรงเรียน grp. กลาง เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงผู้บริหารใหม่ ก็ไม่ได้มีการดำเนินการต่อตามโครงการ ทำให้บ่อไม่มีการใช้งานอย่างต่อเนื่อง
- ปัญหาเกี่ยวกับเงินลงทุนในการจัดซ่อมแซมบ่อก๊าซที่ชำรุดเสียหาย เนื่องจากต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูง และช่างที่ดำเนินการก่อสร้างบ่อในพื้นที่มีน้อย

ตอนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับการยอมรับในการใช้ก๊าซชีวภาพจากมูลสัตว์ของแม่บ้าน

ความพึงพอใจของแม่บ้านในการใช้บ่อก๊าซในครัวเรือน

จากการศึกษา พบว่า แม่บ้านส่วนใหญ่พึงพอใจในการใช้บ่อก๊าซ จำนวน 25 ราย คิดเป็นร้อยละ 65.8 และ ไม่พอใจ จำนวน 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 34.2 เนื่องจากต้องเสียเวลาในการทำ ความสะอาดหัวแก๊ส และต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนหัวแก๊สบ่อย (ตารางที่ 53)

ตารางที่ 53 ความพึงพอใจของแม่บ้านในการใช้บ่อก๊าซในครัวเรือน

ความพึงพอใจของแม่บ้านในการใช้บ่อก๊าซ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
พอใจ	25	65.8
ไม่พอใจ	13	34.2
รวม	38	100.00

ความพอใจของแม่บ้านในการใช้ก๊าซหุงต้ม

จากการศึกษา พบว่า แม่บ้านส่วนใหญ่พอใจในการใช้ก๊าซหุงต้มจากบ่อก๊าซ จำนวน 25 ราย คิดเป็นร้อยละ 65.8 และ ไม่พอใจ จำนวน 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 34.2 เนื่องจากความร้อนที่ได้จากการใช้ก๊าซชีวภาพมีความร้อนน้อยกว่าการใช้ก๊าซหุงต้มตามท้องตลาด (ตารางที่ 54)

ตารางที่ 54 ความพอใจของแม่บ้านในการใช้ก๊าซหุงต้ม

ความพอใจของแม่บ้านในการใช้บ่อก๊าซหุงต้ม	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
พอใจ	25	65.8
ไม่พอใจ	13	34.2
รวม	38	100.00

ระยะเวลาในการใช้ก๊าซหุงต้มในแต่ละวัน

จากการศึกษา พบว่า แม่บ้านส่วนใหญ่ใช้ก๊าซจากบ่อก๊าซหุงต้มประมาณวันละ 1 ชั่วโมง จำนวน 15 ราย คิดเป็นร้อยละ 39.5 รองลงมาคือ ไม่ได้ใช้ จำนวน 14 ราย คิดเป็นร้อยละ 36.8 เนื่องจากความร้อนของไฟไม่แรงพอ และ 2 ชั่วโมง จำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 18.4 (ตารางที่ 55)

ตารางที่ 55 ระยะเวลาในการใช้ก๊าซหุงต้มในแต่ละวัน

ระยะเวลา	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ไม่ได้ใช้	14	36.8
1 ชั่วโมง	15	39.5
2 ชั่วโมง	7	18.4
3 ชั่วโมง	1	2.6
4 ชั่วโมง	1	2.6
รวม	38	100.00

ความประสงค์ที่จะใช้บ่อก๊าซต่อของแม่บ้าน

จากการศึกษา พบว่า แม่บ้านส่วนใหญ่มีความประสงค์ที่จะใช้บ่อก๊าซต่อไป จำนวน 22 ราย คิดเป็นร้อยละ 57.9 และไม่ใช้ต่อ จำนวน 16 ราย คิดเป็นร้อยละ 42.1 ทั้งนี้เนื่องจากแม่บ้านเห็นว่ามี ความยุ่งยากในการใช้งาน และหัวแก๊สเสียบ่อย (ตารางที่ 56)

ตารางที่ 56 ความประสงค์ที่จะใช้บ่อก๊าซต่อของแม่บ้าน

ความประสงค์ที่จะใช้บ่อก๊าซต่อไปของแม่บ้าน	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ใช้ต่อ	22	57.9
ไม่ใช้ต่อ	16	42.1
รวม	38	100.00

ความต้องการที่จะปรับปรุงบ่อเพิ่มเติมของแม่บ้าน

จากการศึกษา พบว่า แม่บ้านส่วนใหญ่ไม่ต้องการที่จะปรับปรุงบ่อก๊าซต่อไป จำนวน 25 ราย คิดเป็นร้อยละ 65.8 เนื่องจากต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงและไม่มีช่างฝีมือในพื้นที่ และแม่บ้านต้องการปรับปรุง จำนวน 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 34.2 (ตารางที่ 57)

ตารางที่ 57 ความต้องการที่จะปรับปรุงบ่อเพิ่มเติมของแม่บ้าน

ความต้องการที่จะปรับปรุงเพิ่มเติม	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ต้องการ	13	34.2
ไม่ต้องการ	25	65.8
รวม	38	100.00

การถ่ายทอดความรู้เรื่องบ่อก๊าซชีวภาพของแม่บ้าน

จากการศึกษา พบว่า แม่บ้านส่วนใหญ่ได้ถ่ายทอดความรู้เรื่องบ่อก๊าซชีวภาพแก่บุคคลอื่น จำนวน 20 ราย คิดเป็นร้อยละ 52.6 และไม่ได้ถ่ายทอด จำนวน 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 47.6 เนื่องจากแม่บ้านส่วนใหญ่ไม่มีความรู้เรื่องบ่อก๊าซชีวภาพ (ตารางที่ 58)

ตารางที่ 58 การถ่ายทอดความรู้เรื่องบ่อก๊าซชีวภาพของแม่บ้าน

การถ่ายทอดความรู้เรื่องบ่อก๊าซชีวภาพ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ได้ถ่ายทอด	20	52.6
ไม่ได้ถ่ายทอด	18	47.6
รวม	38	100.00

สรุปการประเมินผลโครงการ

จากการศึกษาการประเมินผลโครงการส่งเสริมการผลิตก๊าซชีวภาพจากมูลสัตว์ของกรมส่งเสริมการเกษตร ในจังหวัดเชียงใหม่ ตามวัตถุประสงค์ของโครงการ สามารถอธิบายได้ประเด็นดังนี้

1. ประเด็นการนำมูลสัตว์มาผลิตก๊าซชีวภาพ พบว่า เกษตรกรมีการนำมูลสัตว์มาเติมในบ่อก๊าซทุก ๆ วัน (77.1%) เมื่อเปรียบเทียบกับเครื่องชี้ดตามวัตถุประสงค์ สามารถแปลผลได้ว่า วัตถุประสงค์ของโครงการส่งเสริมการผลิตก๊าซชีวภาพจากมูลสัตว์ของกรมส่งเสริมการเกษตรในจังหวัดเชียงใหม่ ด้านการนำมูลสัตว์มาผลิตก๊าซชีวภาพผ่านวัตถุประสงค์

2. ประเด็นการควบคุมมลพิษจากของเสียที่ปล่อยจากฟาร์มสัตว์มาทำลายสิ่งแวดล้อมในชุมชน พบว่า เกษตรกรมีการต่อท่อระบายมูลสัตว์แบบต่อตรง (100.0%) เมื่อเปรียบเทียบกับเครื่องชี้ดตามวัตถุประสงค์ สามารถแปลผลได้ว่า โครงการส่งเสริมการผลิตก๊าซชีวภาพจากมูลสัตว์ของกรมส่งเสริมการเกษตรในจังหวัดเชียงใหม่ ด้านการควบคุมมลพิษผ่านวัตถุประสงค์

3. ประเด็นการนำกากมูลสัตว์ที่ได้จากการหมักของบ่อก๊าซชีวภาพมาเป็นปุ๋ยบำรุงดิน พบว่า เกษตรกรมีการนำมูลสัตว์ที่ได้จากการหมักของบ่อก๊าซชีวภาพมาเป็นปุ๋ยบำรุงดินอย่างสม่ำเสมอ (55.3%) เมื่อเปรียบเทียบกับเครื่องชี้ดตามวัตถุประสงค์ สามารถแปลผลได้ว่า โครงการส่งเสริมการผลิตก๊าซชีวภาพจากมูลสัตว์ของกรมส่งเสริมการเกษตรในจังหวัดเชียงใหม่ ด้านการนำกากมูลสัตว์ที่ได้จากการหมักของบ่อก๊าซชีวภาพมาเป็นปุ๋ยบำรุงดินผ่านวัตถุประสงค์

ตารางที่ 60 สรุปการประเมินผลโครงการ

วัตถุประสงค์ ของการประเมิน	ตัวชี้วัด	เกณฑ์ชี้วัด	ข้อมูลที่ได้	ประเมินผล โครงการ
1. เพื่อประเมินผล โครงการผลิตก๊าซ ชีวภาพจากมูลสัตว์ เพื่อเป็นพลังงานทด แทนและปรับปรุง สิ่งแวดล้อม	1. เกษตรกรมีการใช้ มูลสัตว์นำมาผลิตก๊าซ ชีวภาพจากมูลสัตว์ เป็นพลังงาน	- การนำมูลสัตว์มา ผลิตก๊าซชีวภาพ	เกษตรกรมีการ เติมก๊าซทุกวัน (77.1%) ดังตาราง ที่ 30	ผ่าน
	2. มีการควบคุมมลพิษ จากของเสียที่ปล่อย จากฟาร์มสัตว์มา ทำลายสิ่งแวดล้อมใน ชุมชน	- การต่อช่อง ระบายมูลสัตว์ ไปยังบ่อก๊าซ ชีวภาพโดยตรง	เกษตรกรมีการ ต่อท่อระบาย แบบต่อตรงจาก คอกสัตว์ไปยัง บ่อก๊าซชีวภาพ ทุกราย (100.0%) ดังตารางที่ 12 และ 17	ผ่าน
	3. เกษตรกรนำกากที่ ได้จากการหมักของบ่อ ก๊าซชีวภาพมาเป็นปุ๋ย บำรุงดิน	- การนำกากมูล สัตว์มาใช้กับพืช อย่างสม่ำเสมอ	เกษตรกรนำกาก มูลสัตว์จากบ่อ ก๊าซชีวภาพไปใช้ กับพืชอย่าง สม่ำเสมอ(55.3%) ดังตารางที่ 41	ผ่าน