

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพของเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อยจังหวัดเชียงใหม่ การเสนอผลงานวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษานี้แสดงผลการวิเคราะห์เป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อย

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการยอมรับเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพของเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อยกับลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของเพื่อนบ้านต่อการใช้เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพ

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ ในการใช้เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพ

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อย

1.1 อายุ

อายุของเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อยร้อยละ 3.33 มีอายุระหว่าง 20 – 30 ปี และร้อยละ 30.00 มีอายุอยู่ระหว่าง 31–40 ปี และร้อยละ 50.00 มีอายุอยู่ระหว่าง 41–50 ปี และร้อยละ 16.67 มีอายุมากกว่า 60 ปี แสดงว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 41 – 50 ปี (ดูตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 อายุ

อายุ (ปี)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
20 – 30 ปี	2	3.33
31 – 40 ปี	18	30.00
41 – 50 ปี	30	50.00
มากกว่า 50 ปี	10	16.67
รวม	60	100.00

อายุต่ำสุด	30	ปี
อายุสูงสุด	63	ปี
อายุเฉลี่ย	40.40	ปี

1.2 ระดับการศึกษา

ระดับการศึกษาของเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อยร้อยละ 55.00 มีการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษาและร้อยละ 36.67 มีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา และร้อยละ 8.33 มีการศึกษาในระดับอนุปริญญา – ปริญญาตรี แสดงว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับประถมศึกษาเท่านั้น (ดูตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ประถมศึกษา	33	55.00
มัธยมศึกษา	22	36.67
อนุปริญญา – ปริญญาตรี	5	8.33
รวม	60	100.00

1.3 ประสิทธิภาพการเลี้ยงสัตว์

เกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อยมีประสิทธิภาพการเลี้ยงสัตว์มากกว่า 10 ปี ร้อยละ 10 และ 5 – 10 ปี ร้อยละ 30 และ 1 – 5 ปี ร้อยละ 40 และไม่ถึง 1 ปี ร้อยละ 20 แสดงว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีประสิทธิภาพในการเลี้ยงสัตว์ระหว่าง 1 – 5 ปี (ดูตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ประสิทธิภาพการเลี้ยงสัตว์

ประสิทธิภาพการเลี้ยงสัตว์ (ปี)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
มากกว่า 10	6	10.00
6 – 10	18	30.00
1 – 5	24	40.00
น้อยกว่า 1	12	20.00
รวม	60	100.00

1.4 จำนวนสัตว์ที่เลี้ยง

เกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อยร้อยละ 20.00 เลี้ยงโคนน้อยกว่า 10 ตัว, ร้อยละ 16.67 เลี้ยงโคนมากกว่า 10 ตัว และร้อยละ 30.00 เลี้ยงสุกรน้อยกว่า 100 ตัว, ร้อยละ 15.00 เลี้ยงสุกรมากกว่า 100 ตัว และร้อยละ 10.00 เลี้ยงเป็ดไก่ น้อยกว่า 500 ตัว, ร้อยละ 8.33 เลี้ยงเป็ดไก่มากกว่า 500 ตัว แสดงว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เลี้ยงสุกรน้อยกว่า 100 ตัว เลี้ยงโคนน้อยกว่า 10 ตัว และเลี้ยงไก่ เป็ด น้อยกว่า 500 ตัว (ดูตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 จำนวนสัตว์ที่เลี้ยง

จำนวนสัตว์ที่เลี้ยง (ตัว)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
โค น้อยกว่า 10	12	20.00
โค มากกว่า 10	10	16.67
สุกร น้อยกว่า 100	18	30.00
สุกร มากกว่า 100	9	15.00
เป็ด, ไก่ น้อยกว่า 500	6	10.00
เป็ด, ไก่ มากกว่า 500	5	8.33
รวม	60	100.00

1.5 รายได้จากการเลี้ยงสัตว์

เกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อยร้อยละ 16.67 มีรายได้อยู่ระหว่าง 1 – 50,000 บาท ร้อยละ 40.00 มีรายได้อยู่ระหว่าง 50,000 – 100,000 บาท และร้อยละ 43.33 มีรายได้อยู่ระหว่าง 100,001 – 300,000 บาท (ดูตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 รายได้จากการเลี้ยงสัตว์

รายได้ (บาท/ปี)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1 – 50,000	10	16.67
50,001 – 100,000	24	40.00
100,001 – 300,000	26	43.00
รวม	60	100.00

รายได้ต่ำสุด = 30,000 บาท

รายได้สูงสุด = 300,000 บาท

รายได้เฉลี่ย = 111,633 บาท

1.6 จำนวนแรงงานในการเลี้ยงสัตว์

เกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อยร้อยละ 16.67 มีการใช้แรงงานจ้าง และร้อยละ 83.33 ไม่ใช้แรงงานจ้าง (แรงงานในครอบครัว) (ดูตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 จำนวนแรงงานในการเลี้ยงสัตว์

จำนวนแรงงาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ใช้แรงงานจ้าง	10	16.67
ไม่ใช้แรงงานจ้าง (แรงงานในครัวเรือน)	50	83.33
รวม	60	100.00

จำนวนแรงงานที่ต่ำสุด = 1 คน (แรงงานในครัวเรือน)

จำนวนแรงงานที่สูงสุด = 6 คน (แรงงานจ้าง)

จำนวนแรงงานเฉลี่ย = 2.83 คน

1.7 สินเชื่อ

เกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อยร้อยละ 70.00 มีการกู้ยืมเงิน และร้อยละ 30.00 ไม่มีการกู้ยืมเงิน โดยมีการกู้ยืมเงินต่ำสุด 10000 บาท และกู้ยืมเงินสูงสุด 200000 บาท โดยส่วนใหญ่กู้ยืมเงินจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ ดอกเบี้ยร้อยละ 5 – 12 บาท/ปี และรัฐบาล ออกเงินสนับสนุน 45% ของวงเงินก่อสร้างทั้งหมดอีกด้วย (ดูตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 สินเชื่อ

สินเชื่อ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่มีการกู้ยืม	18	30.00
มีการกู้ยืม	42	70.00
– ธกส.	40	67.67
– สหกรณ์อำเภอ	2	3.33
รวม	60	100.00

การกู้ยืมต่ำสุด = 10,000 บาท

การกู้ยืมสูงสุด = 200,000 บาท

การกู้ยืมเฉลี่ย = 66,190.48 บาท

1.8 การได้รับข่าวสารด้านการเกษตร

การได้รับข่าวสารจากแหล่งต่าง ๆ พบว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อย ร้อยละ 80.00 ได้รับข่าวสารจากการติดต่อพบปะกับเพื่อนบ้านด้วยกัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแหล่งข่าวสารส่วนใหญ่ที่สำคัญคือการติดต่อพบปะกับเพื่อนบ้านด้วยกัน หรือที่เรียกว่า “farmer to farmer communication” นั่นเอง (ดูตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 การได้รับข่าวสารด้านการเกษตร

แหล่งข่าวสาร	ความถี่เฉลี่ย (ครั้ง/สัปดาห์)									
	ได้รับข่าวสาร		1 ครั้ง		2 ครั้ง		3 ครั้ง		มากกว่า 3 ครั้ง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพื่อนบ้าน	48	80.00	1	1.67	5	8.33	6	10.00	36	60.00
วิทยุ	34	56.67	9	15.00	4	6.67	8	13.33	13	21.67
โทรทัศน์	24	40.00	6	10.00	12	20.00	4	6.67	2	3.33
หนังสือพิมพ์	10	16.67	6	10.00	3	5.00	0	0.00	1	1.67
เจ้าหน้าที่ของรัฐ	10	16.67	10	16.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00
สัตวบาลบริษัทเอกชน	1	1.67	0	0.00	1	1.67	0	0.00	0	0.00
ร้านค้าอาหารสัตว์	1	1.67	1	1.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00

1.9 การติดต่อกับเจ้าหน้าที่

การติดต่อกับเจ้าหน้าที่พบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อยร้อยละ 90.00 มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ ซึ่งร้อยละ 60.00 ของเกษตรกร โดยมีจำนวนครั้งของการติดต่อระหว่าง 1 – 10 ปี (ดูตารางที่ 10)

ตารางที่ 10 การติดต่อกับเจ้าหน้าที่

การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ (ครั้ง/ปี)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่ได้ติดต่อเลย	6	10.00
1 – 10	36	60.00
11 – 20	14	23.33
21 – 30	4	6.67
รวม	60	100.00

การติดต่อกับเจ้าหน้าที่เฉลี่ย = 7.36 ครั้ง/ปี

1.10 การได้รับการช่วยเหลือจากหน่วยงานของรัฐและเอกชน

การได้รับการช่วยเหลือจากหน่วยงานของรัฐและเอกชนพบว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อยส่วนใหญ่ร้อยละ 80.00 ได้รับการช่วยเหลือจากหน่วยงานของรัฐและเอกชน ซึ่งร้อยละ 58.33 ของเกษตรกรมีจำนวนครั้งของการได้รับการช่วยเหลือ 1 ครั้ง ต่อเดือน และร้อยละ 13.00, 1.67, 6.67 ได้รับการช่วยเหลือ 2, 3 และ 4 ครั้งต่อเดือนตามลำดับ (ดูตารางที่ 11)

ตารางที่ 11 การได้รับการช่วยเหลือจากหน่วยงานของรัฐและเอกชน

การได้รับการช่วยเหลือ (ครั้ง/เดือน)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ไม่เคยเลย	12	20.00
1	35	58.33
2	8	13.33
3	1	1.67
4	4	6.67
รวม	60	100.00

การได้รับความช่วยเหลือเฉลี่ย = 1.16 ครั้ง/เดือน

1.11 ความคิดเห็นของแม่บ้านเกษตรกร

แม่บ้านเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อยร้อยละ 81.67 เห็นด้วยกับการสร้างบ่อก๊าซชีวภาพและร้อยละ 18.33 ไม่เห็นด้วยกับการสร้างบ่อก๊าซชีวภาพ ซึ่งแม่บ้านเกษตรกรมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ อาจจะเห็นด้วย แต่อาจไม่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพของเกษตรกร (ดูตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 ความคิดเห็นของแม่บ้านเกษตรกร

ความคิดเห็นของแม่บ้านเกษตรกร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เห็นด้วยกับการสร้างบ่อก๊าซชีวภาพ	49	81.67
ไม่เห็นด้วยกับการสร้างบ่อก๊าซชีวภาพ	11	18.33
รวม	60	100.00

1.2 ทัศนคติที่มีต่อการใช้เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพและสิ่งแวดล้อม

สำหรับทัศนคติที่มีต่อการใช้เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพและสิ่งแวดล้อมของเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อยนั้น พบว่าเกษตรกรที่ทัศนคติต่อการใช้เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับสูง เพราะมีคะแนนเฉลี่ยรวม 1.51 คะแนน แยกเป็นส่วน ๆ คือ ในส่วนของทัศนคติที่เป็นเชิงบวกของระบบก๊าซชีวภาพในข้อ 2, 3, 4, 5 และ 10 เกษตรกรเห็นด้วยร้อยละ 100.00, 100.00, 100.00, 70.00 และ 88.33 ตามลำดับ ในส่วนของทัศนคติที่เป็นเชิงลบของระบบก๊าซชีวภาพ คือในข้อ 1, 6, 7, 8 และ 9 แยกเป็นกรณีได้ดังนี้ ในข้อ 1 และ 9 เกษตรกรไม่เห็นด้วยร้อยละ 93.33 และ 83.33 ส่วนในข้อ 8 เกษตรกรไม่แน่ใจร้อยละ 44.33 เฉพาะข้อ 6 และ ข้อ 7 เท่านั้นที่เกษตรกรเห็นด้วยกับทัศนคติในเชิงลบ คือเห็นด้วยร้อยละ 43.33 และ 66.67 ตามลำดับ (ดูตารางที่ 13)

ตารางที่ 13 ทักษะที่จำเป็นต่อการใช้เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพและสิ่งแวดล้อม

ทักษะที่จำเป็นต่อการใช้เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพและสิ่งแวดล้อม	เห็นด้วย (คน/ร้อยละ)	ไม่แน่ใจ (คน/ร้อยละ)	ไม่เห็นด้วย (คน/ร้อยละ)	ค่าเฉลี่ย	ตีความ
1. การเลี้ยงสัตว์ไม่จำเป็นต้องมีการจัดการเรื่องของเสียที่เกิดขึ้น	0 (0.00)	4 (6.67)	56 (93.33)	1.93	ไม่เห็นด้วย
2. ปัญหาเรื่องของเสียจากการเลี้ยงสัตว์สามารถแก้ไขได้โดยการทำบ่อก๊าซชีวภาพ	60 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	2.00	เห็นด้วย
3. การทำบ่อก๊าซชีวภาพช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมได้	60 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	2.00	เห็นด้วย
4. การทำบ่อก๊าซชีวภาพมีผลดีมากกว่าผลเสีย	60 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	2.00	เห็นด้วย
5. การทำบ่อก๊าซชีวภาพทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น	42 (70.00)	16 (27.67)	2 (3.33)	1.67	เห็นด้วย
6. การทำบ่อก๊าซชีวภาพต้องใช้ต้นทุนในการก่อสร้างสูง	26 (44.33)	24 (40.00)	10 (16.67)	0.73	ไม่แน่ใจ
7. การทำบ่อก๊าซชีวภาพไม่จำเป็นต้องมีความรู้สูง	40 (66.67)	12 (20.00)	8 (13.33)	0.86	ไม่แน่ใจ
8. การทำบ่อก๊าซชีวภาพต้องใช้แรงงานและเวลาในการดูแลรักษามาก	15 (25.00)	19 (31.67)	26 (43.33)	1.18	ไม่แน่ใจ
9. การทำบ่อก๊าซชีวภาพมีความยุ่งยากในการดูแลรักษา	10 (16.67)	0 (0.00)	50 (83.33)	1.38	ไม่เห็นด้วย
10. การทำบ่อก๊าซชีวภาพคุ้มค่ากับการลงทุน	50 (88.33)	10 (16.67)	0 (0.00)	1.38	เห็นด้วย
			เฉลี่ย	1.51	เห็นด้วย

* ข้อ 2, 3, 4, 5, 10 เป็นทัศนคติเชิงบวก

ข้อ 1, 6, 7, 8, 9 เป็นทัศนคติเชิงลบ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการยอมรับเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพของเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อยกับลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพ

จากจำนวนเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อยจำนวน 60 ราย จะเป็นผู้ที่ยอมรับเทคโนโลยีมากจำนวน 40 ราย (ร้อยละ 66.67) และเป็นผู้ที่มีการยอมรับเทคโนโลยีน้อยจำนวน 20 ราย (ร้อยละ 33.33) จะเห็นได้ว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 66.67 มีระดับการยอมรับก๊าซชีวภาพ คือ มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบก๊าซชีวภาพเป็นอย่างดี เช่น รู้จักสอบถามข้อมูลการทำบ่อก๊าซชีวภาพจากหลาย ๆ ที่อยู่ตลอดเวลา รู้จักขั้นตอนในการผลิตก๊าซชีวภาพ ในเรื่องของการเตรียมมูลสัตว์ก่อนเติมลงบ่อ การทดสอบการรั่วของบ่อก๊าซ การซ่อมแซมดูแลรักษาตลอดจนการใช้ประโยชน์จากบ่อก๊าซ ส่วนเกษตรกรอีกร้อยละ 33.33 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบก๊าซชีวภาพน้อย เช่น ไม่รู้จักสอบถามข้อมูล ไม่รู้จักขั้นตอนในการผลิตก๊าซชีวภาพ เช่น ไม่มีการเตรียมมูลสัตว์ก่อนเติมลงบ่อ ไม่มีการทดสอบการรั่วของบ่อก๊าซชีวภาพ และไม่สามารถใช้ประโยชน์จากบ่อก๊าซได้อย่างเต็มที่ (ดูตารางที่ 14)

ตารางที่ 14 จำนวนการยอมรับเทคโนโลยี

ระดับการยอมรับเทคโนโลยี	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ยอมรับมาก	40	66.67
ยอมรับน้อย	20	33.33
รวม	60	100.00

2.2 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับการยอมรับเทคโนโลยี โดยการคำนวณค่าไคสแควร์ ปรากฏว่าค่าของไคสแควร์ที่คำนวณได้เท่ากับ 1.134 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับค่าไคสแควร์โดยใช้นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .05 จะเท่ากับ 3.84 แสดงให้เห็นว่าค่าไคสแควร์ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าค่าของไคสแควร์โดยใช้นัยสำคัญทางสถิติซึ่งหมายถึงอายุไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับ คือ อายุมากหรือน้อยไม่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี(ดูตารางที่ 15)

ตารางที่ 15 ความสัมพันธ์ของอายุการยอมรับเทคโนโลยี

อายุ (ปี)	ระดับการยอมรับเทคโนโลยี		รวม (คน)
	ยอมรับมาก	ยอมรับน้อย	
ต่ำกว่า 40	11 (55.00)	9 (45.00)	20 (100.00)
มากกว่าหรือเท่ากับ 40	29 (72.50)	11 (27.50)	40 (100.00)
รวม	40 (66.67)	20 (33.33)	60 (100.00)

$$X^2_{\text{คำนวณ}} = 1.134$$

$$X^2_{\text{ตาราง (1.05)}} = 3.84$$

ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (NS)

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษากับการยอมรับเทคโนโลยี โดยการคำนวณค่าไคสแควร์ ปรากฏว่าค่าของไคสแควร์ที่คำนวณได้เท่ากับ 0.076 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับค่าไคสแควร์โดยใช้นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .05 จะเท่ากับ 3.84 แสดงให้เห็นว่าค่าไคสแควร์ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าค่าของไคสแควร์โดยใช้นัยสำคัญทางสถิติซึ่งหมายถึงระดับการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับ คือ การศึกษาสูงหรือต่ำไม่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี (ดูตารางที่ 16)

ตารางที่ 16 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษากับการยอมรับเทคโนโลยี

ระดับการศึกษา	ระดับการยอมรับเทคโนโลยี		รวม (คน)
	ยอมรับมาก	ยอมรับน้อย	
ต่ำกว่ามัธยมศึกษา (ม.1)	23 (69.70)	10 (30.30)	33 (100)
ระดับมัธยมศึกษาและ สูงกว่า (ม.1)	17 (62.96)	10 (30.30)	27 (100)
รวม	40 (66.67)	20 (33.33)	60 (100.00)

$$X^2_{\text{คำนวณ}} = 0.076$$

$$X^2_{\text{ตาราง (1.05)}} = 3.84$$

ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (NS)

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์การเลี้ยงสัตว์กับการยอมรับเทคโนโลยี โดยการคำนวณค่าไคสแควร์ ปรากฏว่าค่าของไคสแควร์ที่คำนวณได้เท่ากับ 0.078 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับค่าไคสแควร์โดยใช้นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .05 จะเท่ากับ 3.84 แสดงให้เห็นว่าค่าไคสแควร์ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าค่าของไคสแควร์โดยใช้นัยสำคัญทางสถิติซึ่งหมายถึงประสบการณ์การเลี้ยงสัตว์ไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับ คือ ประสบการณ์ในการเลี้ยงสัตว์จะมีมากหรือน้อยไม่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี (ดูตารางที่ 17)

ตารางที่ 17 ความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์การเลี้ยงสัตว์กับการยอมรับเทคโนโลยี

ประสบการณ์การเลี้ยงสัตว์ (ปี)	ระดับการยอมรับเทคโนโลยี		รวม (คน)
	ยอมรับมาก	ยอมรับน้อย	
น้อยกว่า 5	24 (66.67)	12 (33.33)	36 (100)
มากกว่าหรือเท่ากับ 5	16 (66.67)	8 (33.33)	24 (100)
รวม	40 (66.67)	20 (33.33)	60 (100.00)

$$X^2_{\text{คำนวณ}} = 0.078$$

$$X^2_{\text{ตาราง (1.05)}} = 3.84$$

ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (NS)

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนสัตว์ที่เลี้ยงกับการยอมรับเทคโนโลยี โดยการคำนวณค่าไคสแควร์ ปรากฏว่าค่าของไคสแควร์ที่คำนวณได้เท่ากับ 0.078 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับค่าไคสแควร์โดยใช้นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .05 จะเท่ากับ 3.84 แสดงให้เห็นว่าค่าไคสแควร์ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าค่าของไคสแควร์โดยใช้นัยสำคัญทางสถิติซึ่งหมายถึงจำนวนสัตว์ที่เลี้ยงไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับ คือ จำนวนของสัตว์ที่เลี้ยงจะมีน้อยหรือมาก ไม่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี (ดูตารางที่ 18)

ตารางที่ 18 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนโคที่เลี้ยงกับการยอมรับเทคโนโลยี

จำนวนโค (ตัว)	ระดับการยอมรับเทคโนโลยี		รวม (คน)
	ยอมรับมาก	ยอมรับน้อย	
โคต่ำกว่า 10 สุกรต่ำกว่า 100 เป็ด, ไก่ ต่ำกว่า 500	25 (69.44)	11 (30.56)	36 (100)
โคมากกว่า 10 สุกรมากกว่า 100 เป็ด, ไก่ มากกว่า 500	15 (62.50)	9 (37.50)	24 (100)
รวม	40 (66.67)	20 (33.33)	60 (100.00)

$$X^2_{\text{คำนวณ}} = 0.078$$

$$X^2_{\text{ตาราง}(1.05)} = 3.84$$

ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (NS)

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างรายได้จากการเลี้ยงสัตว์กับการยอมรับเทคโนโลยี โดยการคำนวณค่าไคสแควร์ ปรากฏว่าค่าของไคสแควร์ที่คำนวณได้เท่ากับ 2.452 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับค่าไคสแควร์โดยใช้นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .05 จะเท่ากับ 3.84 แสดงให้เห็นว่าค่าไคสแควร์ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าค่าของไคสแควร์โดยใช้นัยสำคัญทางสถิติซึ่งหมายถึง รายได้จากการเลี้ยงสัตว์ไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับ คือ รายได้จากการเลี้ยงสัตว์ไม่ว่าจะได้มากหรือน้อยจะไม่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี (ดูตารางที่ 19)

ตารางที่ 19 ความสัมพันธ์ระหว่างรายได้จากการเลี้ยงสัตว์กับการยอมรับเทคโนโลยี

รายได้จากการเลี้ยงสัตว์ (บาท/ปี)	ระดับการยอมรับเทคโนโลยี		รวม (คน)
	ยอมรับมาก	ยอมรับน้อย	
น้อยกว่า 111,633	26 (76.47)	8 (23.53)	34 (100)
มากกว่า หรือเท่ากับ 111,633	14 (53.85)	12 (46.15)	26 (100)
รวม	40 (66.67)	20 (33.33)	60 (100.00)

$$X^2_{\text{คำนวณ}} = 2.452$$

$$X^2_{\text{ตาราง}(1.05)} = 3.84$$

ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (NS)

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างแรงงานในการเลี้ยงสัตว์กับการยอมรับเทคโนโลยี โดยการคำนวณค่าไคสแควร์ ปรากฏว่าค่าของไคสแควร์ที่คำนวณได้เท่ากับ 1.815 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับค่าไคสแควร์โดยใช้นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .05 จะเท่ากับ 3.84 แสดงให้เห็นว่าค่าไคสแควร์ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าค่าของไคสแควร์โดยใช้นัยสำคัญทางสถิติซึ่งหมายถึง แรงงานในการเลี้ยงสัตว์ไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับ คือ การใช้แรงงานในการเลี้ยงสัตว์จะจ้างแรงงานหรือไม่จ้างแรงงานไม่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี (ดูตารางที่ 20)

ตารางที่ 20 ความสัมพันธ์ระหว่างแรงงานในการเลี้ยงสัตว์กับการยอมรับเทคโนโลยี

แรงงาน	ระดับการยอมรับเทคโนโลยี		รวม (คน)
	ยอมรับมาก	ยอมรับน้อย	
แรงงานจ้าง	9 (90.00)	1 (10.00)	10 (100)
ไม่ได้จ้างแรงงาน (แรงงานในครัวเรือน)	31 (62.00)	19 (38.00)	50 (100)
รวม	40 (66.67)	20 (33.33)	60 (100.00)

$$X^2_{\text{คำนวณ}} = 1.815$$

$$X^2_{\text{ตาราง}(1,05)} = 3.84$$

ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (NS)

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสินเชื่อกับการยอมรับเทคโนโลยี โดยการคำนวณค่าไคสแควร์ ปรากฏว่าค่าของไคสแควร์ที่คำนวณได้เท่ากับ 2.230 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับค่าไคสแควร์โดยใช้นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .05 จะเท่ากับ 3.84 แสดงให้เห็นว่าค่าไคสแควร์ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าค่าของไคสแควร์โดยใช้นัยสำคัญทางสถิติซึ่งหมายถึง สินเชื่อไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับ คือ จะมีการกู้ยืมเงินหรือไม่มีการกู้ยืมเงินจะไม่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี (ดูตารางที่ 21)

ตารางที่ 21 ความสัมพันธ์ระหว่างสินเชื่อกับการยอมรับเทคโนโลยี

สินเชื่อ	ระดับการยอมรับเทคโนโลยี		รวม (คน)
	ยอมรับมาก	ยอมรับน้อย	
มีการกู้ยืม	25 (59.52)	11 (30.56)	36 (100)
ไม่มีการกู้ยืม	15 (83.33)	9 (37.50)	24 (100)
รวม	40 (66.67)	20 (33.33)	60 (100.00)

$$X^2_{\text{คำนวณ}} = 2.230$$

$$X^2_{\text{ตาราง}(1.05)} = 3.84$$

ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (NS)

มีนัยสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งแสดงว่าการได้รับข่าวสารด้านการเกษตรมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี นั่นคือ เกษตรกรได้รับข่าวสารมาก ไม่ว่าจะเป็นผู้ใด ๆ ก็ตาม จะมีการยอมรับเทคโนโลยีมากกว่าเกษตรกรที่ได้รับข่าวสารด้านการเกษตรน้อย ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรที่ได้รับข่าวสารมากจะทำให้เกษตรกรมีความรู้เพิ่มขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรที่ได้รับข่าวสารมากจะทำให้เกษตรกรมีความเข้าใจ และสามารถนำไปปฏิบัติได้ดีกว่าเกษตรกรที่ได้รับข่าวสารด้านการเกษตรน้อย (ดูตารางที่ 22)

ตารางที่ 22 ความสัมพันธ์ระหว่างการได้รับข่าวสารด้านการเกษตรกับการยอมรับเทคโนโลยี

การได้รับข่าวสาร	ระดับการยอมรับเทคโนโลยี		รวม (คน)
	ยอมรับมาก	ยอมรับน้อย	
ได้รับข่าวสารน้อย (แหล่งข่าวสารน้อยกว่า 3 แหล่ง)	13	15	28 (100)
ได้รับข่าวสารมาก (แหล่งข่าวสารมากกว่าหรือเท่ากับ 3 แหล่ง)	27	5	32 (100)
รวม	40 (66.67)	20 (33.33)	60 (100.00)

$$X^2_{\text{คำนวณ}} = 8.044$$

$$X^2_{\text{ตาราง (.01)}} = 6.64$$

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

มีนัยสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งแสดงว่าการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี นั่นคือ เกษตรกรที่ได้ติดต่อกับเจ้าหน้าที่บ่อยครั้ง จะมีการยอมรับเทคโนโลยีมากกว่าเกษตรกรที่ได้ติดต่อกับเจ้าหน้าที่น้อยครั้ง ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรที่ได้ติดต่อกับเจ้าหน้าที่บ่อยครั้ง จะทำให้เกษตรกรรอบรู้ข่าวสาร คำแนะนำต่าง ๆ มากมาย ซึ่งช่วยให้เกษตรกรสามารถนำไปปฏิบัติได้ดีกว่าเกษตรกรที่ติดต่อกับเจ้าหน้าที่น้อยครั้ง (ดูตารางที่ 23)

ตารางที่ 23 ความสัมพันธ์ระหว่างการติดต่อกับเจ้าหน้าที่กับการยอมรับเทคโนโลยี

การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ (ครั้ง/ปี)	ระดับการยอมรับเทคโนโลยี		รวม (คน)
	ยอมรับมาก	ยอมรับน้อย	
น้อยกว่า 7 ครั้ง	17 (50.00)	17 (50.00)	34 (100)
มากกว่าหรือเท่ากับ 7 ครั้ง	23 (88.46)	3 (11.54)	26 (100)
รวม	40 (66.67)	20 (33.33)	60 (100.00)

$$X^2_{\text{คำนวณ}} = 8.153$$

$$X^2_{\text{ตาราง (.01)}} = 6.64$$

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการได้รับการช่วยเหลือจากหน่วยงานของรัฐ และเอกชนกับการยอมรับเทคโนโลยี โดยการคำนวณค่าไคสแควร์ ปรากฏว่าค่าของไคสแควร์ที่คำนวณได้เท่ากับ 3.547 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับค่าไคสแควร์โดยใช้นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .05 จะเท่ากับ 3.84 แสดงให้เห็นว่าค่าไคสแควร์ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าค่าของไคสแควร์โดยใช้นัยสำคัญทางสถิติซึ่งหมายถึง การได้รับการช่วยเหลือจากหน่วยงานของรัฐและเอกชนไม่มีความไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับ คือ การได้รับการช่วยเหลือจากหน่วยงานรัฐและเอกชน ไม่ว่าจะได้รับการช่วยเหลือมากหรือน้อยจะไม่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี (ดูตารางที่ 24)

ตารางที่ 24 ความสัมพันธ์ระหว่างการได้รับการช่วยเหลือจากหน่วยงานรัฐและเอกชนกับการยอมรับเทคโนโลยี

การได้รับการช่วยเหลือ (ครั้ง/เดือน)	ระดับการยอมรับเทคโนโลยี		รวม (คน)
	ยอมรับมาก	ยอมรับน้อย	
น้อยกว่า 1 ครั้ง	28 (59.57)	19 (40.43)	47 (100)
มากกว่า หรือเท่ากับ 1 ครั้ง	12 (92.31)	1 (7.69)	13 (100)
รวม	40 (66.67)	20 (33.33)	60 (100.00)

$$X^2_{\text{คำนวณ}} = 3.547$$

$$X^2_{\text{ตาราง}(1.05)} = 3.84$$

ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (NS)

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นของแม่บ้านเกษตรกรกับการยอมรับเทคโนโลยี โดยการคำนวณค่าไคสแควร์ ปรากฏว่าค่าของไคสแควร์ที่คำนวณได้เท่ากับ 0.552 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับค่าไคสแควร์โดยใช้นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .05 จะเท่ากับ 3.84 แสดงให้เห็นว่าค่าไคสแควร์ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าค่าของไคสแควร์โดยใช้นัยสำคัญทางสถิติซึ่งหมายถึง ความคิดเห็นของแม่บ้านเกษตรกรไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับ คือ ความคิดเห็นของแม่บ้านเกษตรกรไม่ว่าจะเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย จะไม่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี (ดูตารางที่ 25)

ตารางที่ 25 ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นของแม่บ้านเกษตรกรกับการยอมรับเทคโนโลยี

ความคิดเห็นของ แม่บ้านเกษตรกร	ระดับการยอมรับเทคโนโลยี		รวม (คน)
	ยอมรับมาก	ยอมรับน้อย	
เห็นด้วยกับการสร้าง บ่อแก๊ซชีวภาพ	30 (61.22)	19 (38.78)	49 (100)
ไม่เห็นด้วยกับการสร้าง บ่อแก๊ซชีวภาพ	10 (90.90)	1 (9.10)	11 (100)
รวม	40 (66.67)	20 (33.33)	60 (100.00)

$$X^2_{\text{คำนวณ}} = 2.352$$

$$X^2_{\text{ตาราง (1.05)}} = 3.84$$

ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (NS)

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติที่มีต่อการใช้เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพ และสิ่งแวดล้อมกับการยอมรับเทคโนโลยี โดยการคำนวณค่าไคสแควร์ ปรากฏว่าค่าของไคสแควร์ที่คำนวณได้เท่ากับ 0.522 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับค่าไคสแควร์โดยใช้นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .05 จะเท่ากับ 3.84 แสดงให้เห็นว่าค่าไคสแควร์ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าค่าของไคสแควร์โดยใช้นัยสำคัญทางสถิติซึ่งหมายถึง ทัศนคติที่มีต่อการใช้เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพ และสิ่งแวดล้อมไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับ คือ ทัศนคติที่มีต่อการใช้เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพ และสิ่งแวดล้อมไม่ว่าจะมีทัศนคติอยู่ระดับสูง ปานกลางหรือต่ำ ก็ไม่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี (ดูตารางที่ 26)

ตารางที่ 26 ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติที่มีต่อการใช้เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพและสิ่งแวดล้อมกับการยอมรับเทคโนโลยี

ทัศนคติ	ระดับการยอมรับเทคโนโลยี		รวม (คน)
	ยอมรับมาก	ยอมรับน้อย	
เห็นด้วย	26 (70.45)	18 (29.54)	44 (100)
ไม่เห็นด้วย	14 (56.25)	2 (43.75)	16 (100)
รวม	40 (66.67)	20 (33.33)	60 (100.00)

$$X^2_{\text{คำนวณ}} = 0.522$$

$$X^2_{\text{ตาราง}(1,05)} = 3.84$$

ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (NS)

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของเพื่อนบ้านเกษตรกรต่อการใช้เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพ

เพื่อนบ้านเกษตรกรร้อยละ 80.00 ไม่เห็นด้วยกับระบบก๊าซชีวภาพ เพราะไม่มีเงินลงทุน และคิดว่าใช้ไม่ได้ผลอีกร้อยละ 20.00 เห็นด้วยกับระบบก๊าซชีวภาพ เพราะเห็นว่ามีประโยชน์ และน่าจะใช้งานได้ดี แต่ยังไม่รู้ขั้นตอนในการทำบ่อก๊าซและขาดเงินทุน (ดูตารางที่ 27)

ตารางที่ 27 ความคิดเห็นของเพื่อนบ้านเกษตรกร

ความคิดเห็นของเพื่อนบ้านเกษตรกร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เห็นด้วยกับการทำระบบก๊าซชีวภาพ	4	20.00
- เห็นว่ามีประโยชน์	4	20.00
ไม่เห็นด้วยกับการทำระบบก๊าซชีวภาพ	16	80.00
- คิดว่าใช้ไม่ได้ผล	10	50.00
- ไม่มีเงินลงทุน	6	30.00
รวม	20	100.00

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ ในการใช้เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพ

จากการศึกษาปัญหา อุปสรรค และความต้องการของเกษตรกร พบว่ามีเกษตรกร ถึง 42 คน (ร้อยละ 70.00) มีปัญหาและอุปสรรค ส่วนอีก 18 คน (ร้อยละ 30.00) ไม่มีปัญหาและอุปสรรค ปัญหาที่พบเป็นส่วนใหญ่ได้แก่

1. การรั่วของก๊าซ ส่วนมากจะมีการรั่วก๊าซขึ้นตรงบริเวณข้อต่อของท่อ คอป้อ และที่ผ่านบ่อ โดยปกติรอยเชื่อมต่อระหว่างฝาบ่อจะถูกฉาบด้วยดินเหนียว แต่บางครั้งดินเหนียวมีคุณภาพไม่ดี หรือ บางครั้งเจ้าของบ่อเกิดการพลอเรือ ขาดความเอาใจใส่ที่ดีพอ ทำให้น้ำหล่อเลี้ยงฝาบ่อแห้ง ดินเหนียวแรกเป็นรอยร้าว ทำให้ก๊าซรั่วซึมออกมาได้

2. บ่อตัน ส่วนมากมักจะเกิดกับบ่อที่ใช้มูลสุกรเป็นวัตถุดิบในการผลิตก๊าซ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายที่เลี้ยงสุกรด้วยอาหารที่มีการใช้รำหยาบมาเป็นวัตถุดิบ มาผสมเป็นอาหารสุกร เมื่อสุกรกินเข้าไปไม่สามารถย่อยไปใช้ได้หมด ก็จะเกิดการตกตะกอนที่ก้นบ่อหมัก ไม่สามารถเคลื่อนไหวไปยังบ่อสันได้ นอกจากนั้นเกษตรกรบางรายยังไม่ได้ให้ความสนใจในการซักกาคตามระยะเวลาที่แนะนำอีกด้วย

3. มูลสัตว์ไม่พอ ส่วนมากเป็นปัญหาที่เกิดกับเกษตรกรที่มีการเลี้ยงสัตว์จำนวนไม่มากและไม่ค่อยคงที่ หรือ ไม่ก็มีการเลี้ยงสัตว์เพื่อหลายวัตถุประสงค์ เช่น การเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์เพื่อขายเป็นหลัก ถ้ามีลูกสุกรขายไม่ออกจึงค่อยเลี้ยงเป็นสุกรขุน เป็นต้น บางรายก็เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบการประกอบอาชีพของบุคคลในครัวเรือน ทำให้ขาดแคลนแรงงาน หรือเกิดการขาดทุนหมุนเวียน จึงหยุดเลี้ยงเป็นการชั่วคราวทำให้บางช่วงไม่มีมูลสัตว์เพียงพอที่จะใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตก๊าซ

4. ขาดความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับระบบการผลิตและใช้ประโยชน์ พบว่ามีเกษตรกร บางรายที่แรงงานที่รับผิดชอบดูแลการเลี้ยงสัตว์ และระบบก๊าซชีวภาพเป็นคนละคนกัน หรือไม่ได้มีการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวแก่กันและกันอย่างดีพอ ทำให้ระบบก๊าซชีวภาพที่สร้างด้วยทุนที่ค่อนข้างสูง แต่ไม่สามารถใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ (ดูตารางที่ 28)

ตารางที่ 28 ปัญหาและอุปสรรค

ปัญหา อุปสรรค ความต้องการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. มีปัญหา	42	66.67
- การรื้อของก๊าซ	10	15.873
- บ่อตัน	10	15.873
- มูลสัตว์ไม่พอ	8	12.699
- ขาดความรู้ ความเข้าใจ	14	22.220
2. ไม่มีปัญหา	18	33.33

ข้อเสนอแนะ

ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นนี้ ส่วนใหญ่เป็นปัญหาเกี่ยวกับระบบการผลิตการดูแลรักษาและการใช้ประโยชน์ ซึ่งเกิดจากการที่เกษตรกรขาดความรู้และความเข้าใจอย่างดีพอ ดังนั้นรัฐบาลควรจัดให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมผู้รับผิดชอบในพื้นที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกษตรกรตำบล ควรจะได้ออกปฏิบัติงานติดตามเพื่อให้คำแนะนำในการช่วยช่างก่อสร้างบ่อประจำหมู่บ้านหรือเกษตรกรเจ้าของบ่อ ในการปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดการ ดูแลรักษา ซ่อมแซมและใช้ประโยชน์จากก๊าซและกากมูลสัตว์อย่างเต็มที่และต่อเนื่อง