

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 แนวคิดและทฤษฎี

ในการศึกษาทัศนคติของเจ้าของฟาร์มไก่ขนาดเล็กต่อการติดตั้งระบบก๊าซชีวภาพ ได้นำแนวคิดและทฤษฎีดังต่อไปนี้มาใช้เป็นแนวทางในการศึกษา

- 2.1.1 แนวคิดเกี่ยวกับการยอมรับ
- 2.1.2 แนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติ
- 2.1.3 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับก๊าซชีวภาพ

##### 2.1.1 แนวคิดเกี่ยวกับการยอมรับ

การยอมรับ หมายถึง การตัดสินใจยอมรับวิทยาการแผนใหม่หรือแปลกใหม่ของบุคคล โดยทั่วไปแล้วกระบวนการยอมรับต้องใช้เวลามาก บุคคลจะต้องได้รับทราบ ได้พบเห็นสิ่งเหล่านั้นมาก่อน แล้วจึงยอมรับได้จะต้องใช้เวลาหลายปีทีเดียว ก่อนที่เขาเหล่านั้นจะได้มีการทดลอง วิทยาการแผนใหม่นั้นเป็นครั้งแรกและพิจารณาผลที่ได้จากการทดลองแล้วจึงยอมรับวิทยาการใหม่นั้น (ปัญญา หิรัญศรี, 2529)

การยอมรับนวัตกรรมเป็นกระบวนการที่มีขั้นตอน ไม่ใช่สิ่งที่เกิดขึ้นพร้อมกันทันทีและการยอมรับนวัตกรรมขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง บางทีก็ขึ้นอยู่กับสถานการณ์สิ่งแวดล้อม บางทีก็ขึ้นอยู่กับลักษณะของนวัตกรรมนั้นๆ ปัจจัยบางอย่างนักส่งเสริมและเกษตรกรสามารถควบคุมได้ บางอย่างก็ควบคุมไม่ได้การสื่อสารเป็นปัจจัยสำคัญยิ่ง อย่างไรก็ตามปัจจัยอื่นๆก็ยังมีผลสำคัญเหมือนกัน เช่น ความเต็มใจที่จะเปลี่ยนแปลงความสามารถในการใช้ข่าวสารหรือเทคโนโลยีที่ได้รับการหามาได้หรือปัจจัยการผลิตและบริการที่จำเป็น รวมทั้งเงินทุนที่หาได้ในท้องถิ่น (วิทยา ดำรงเกียรติศักดิ์, 2538)

การยอมรับเป็นกระบวนการ (Process) ที่เกิดขึ้นทางจิตใจภายในบุคคล เริ่มจากได้ยินในเรื่องวิทยานั้นๆ จนกระทั่งยอมรับนำไปใช้ในที่สุด ซึ่งกระบวนการนี้มีลักษณะคล้ายกับกระบวนการเรียนรู้และการตัดสินใจ (Decision Making) ซึ่งได้แบ่งกระบวนการยอมรับออกเป็น 5 ขั้นตอน

1) **ขั้นรับรู้หรือตื่นตน (Awareness Stage)** เป็นขั้นเริ่มแรกที่น่าไปสู่การยอมรับหรือปฏิเสธสิ่งใหม่ หรือวิธีการใหม่ ขั้นนี้เป็นขั้นที่รับรู้เกี่ยวกับสิ่งใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการอาชีพ หรือกิจกรรมของเขา แต่ยังไม่ได้รับข่าวสารไม่ครบถ้วน ซึ่งการรับรู้มักเป็นการรับรู้โดยบังเอิญและจะทำให้เกิดความอยากรู้ต่อไป อันเนื่องมาจากมีความต้องการวิทยาการใหม่ๆ นั้นในการแก้ปัญหาที่ตนมีอยู่

2) **ขั้นสนใจ (Interest Stage)** เป็นขั้นที่เริ่มมีความสนใจ แสวงหารายละเอียดเกี่ยวกับวิทยาการใหม่ๆ เพิ่มเติม พฤติกรรมนี้เป็นไปในลักษณะที่ตั้งใจแน่ชัด และใช้กระบวนการคิดมากกว่าขั้นแรก ซึ่งในขั้นนี้จะทำให้ได้รับความรู้เกี่ยวกับสิ่งใหม่ หรือวิธีการใหม่ๆ มากขึ้น บุคลิกภาพและค่านิยมตลอดจนบรรทัดฐานทางสังคมหรือประสบการณ์เก่าๆ จะมีผลต่อบุคคลนั้น และมีผลต่อการติดตามข่าวสาร หรือรายละเอียดของสิ่งใหม่ หรือวิทยาการใหม่นั้นด้วย

3) **ขั้นประเมินค่า (Evaluation Stage)** เป็นขั้นที่จะต้องไตร่ตรองว่าจะลองใช้วิธีการหรือวิทยาการใหม่นั้นดีหรือไม่ ด้วยการชั่งน้ำหนักระหว่างข้อดีกับข้อเสียว่าเมื่อนำมาใช้แล้วจะเป็นประโยชน์ต่อกิจกรรมของตนหรือไม่ หากรู้สึกว่ามีข้อดีมากกว่า จะตัดสินใจใช้ขั้นนี้ ซึ่งแตกต่างจากขั้นอื่นๆ ตรงที่เกิดการตัดสินใจที่จะลองความคิดใหม่ๆ โดยบุคคลมักคิดว่า การใช้วิทยาการใหม่นั้นเป็นการเสี่ยง ไม่แน่ใจผลที่จะได้รับ ดังนั้น ในขั้นนี้จึงต้องการแรงเสริม (Reinforcement) เพื่อให้เกิดความแน่ใจขึ้นว่า สิ่งที่เขาตัดสินใจแล้วนั้นถูกต้องหรือไม่ โดยการให้คำแนะนำให้ข่าวสารเพื่อประกอบการตัดสินใจ

4) **ขั้นทดลอง (Trial Stage)** เป็นขั้นที่บุคคลทดลองใช้วิทยาการใหม่นั้นๆ กับสถานการณ์ของตนเอง ซึ่งเป็นการทดลองดูกับส่วนน้อยก่อน เพื่อจะได้ดูว่าได้ผลหรือไม่ และประโยชน์ที่ได้รับนั้นมากพอที่จะยอมรับปฏิบัติอย่างเต็มที่หรือไม่ เป็นการทดสอบ ในขั้นนี้บุคคลจะแสวงหาข่าวสารที่เฉพาะเจาะจงเกี่ยวกับวิทยาการใหม่นั้นๆ

5) **ขั้นการยอมรับ (Adoption Stage)** เป็นขั้นที่บุคคลยอมรับวิทยาการใหม่นั้นๆ ไปใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมของตนอย่างเต็มที่ หลังจากที่ได้ทดลองปฏิบัติ และเห็นประโยชน์ในสิ่งนั้นแล้ว (เฉลิมชนม์ เลิศมโนกุลชัย, 2538)

### 2.1.2 แนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติ

ทัศนคติ หมายถึง ความเชื่อ ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่างๆ อาทิเช่น บุคคล สิ่งของ การกระทำ และอื่นๆ รวมทั้งท่าทีที่แสดงออก ที่บ่งถึงสภาพของจิตใจที่มีต่อสิ่งใด สิ่งหนึ่ง (ประภาเพ็ญ สุวรรณ, 2520) หรือ หมายถึง แนวความคิดเห็นหรือท่าที ของบุคคลที่มีต่อบางสิ่ง บางอย่าง เช่น ผลึกภัณฑ์ สิ่งโฆษณา พนักงานขาย บริษัทหรือ ความคิดทัศนคติเกิดจากการเรียนรู้ที่

มีพื้นฐานมาจากความเชื่อที่สัมพันธ์กันหลายๆความเชื่อ ทักษคติจะแสดงให้เห็นถึงทิศทาง ความรู้สึกต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ดีหรือไม่ดี ชอบหรือไม่ชอบ พอใจหรือไม่พอใจ กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ มีทั้งในแง่บวกและแง่ลบ และในแง่เป็นกลาง (ดารา ทีปะปาล, 2541)

ทักษะคติมีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ส่วน

1) ความเข้าใจ หรือส่วนของความเชื่อ (Cognitive or belief component) จะมีขอบเขตครอบคลุมถึงข่าวสารข้อมูลและความเชื่อที่มีต่อสิ่งของหรือปรากฏการณ์ต่างๆ สิ่งเหล่านี้จะเป็นข้อมูลที่ได้เก็บสะสมมา และการมีประสบการณ์มาจากในอดีต ความเชื่อนี้จะเป็นความเชื่อที่ได้มาจากการประเมิน ซึ่งมักจะออกผลเป็นแนวโน้มทางใดทางหนึ่งว่า ดี – ไม่ดี, ชอบ – ไม่ชอบ, มีคุณค่า – ไม่มีคุณค่า เป็นต้น

2) ความชอบพอ หรือส่วนของความรู้สึก (Affective or feeling component) จะมีขอบเขตครอบคลุมถึงความรู้สึกต่างๆรวมตลอดทั้งอารมณ์ด้วย ความรู้สึกเหล่านี้จะเกิดขึ้นจากสาเหตุหลายทาง เช่น บุคคลท่าทาง หรืออุปนิสัย และสิ่งจูงใจ เป็นต้น ความรู้สึกอาจแสดงออกเป็น ดี – เลว, เกลียด – รัก, ทางบวก – ทางลบ, ชอบ – ไม่ชอบ

3) พฤติกรรม หรือแนวโน้มในการแสดงออก (Behavior or action-tendency component) หมายถึง แนวโน้มของการประพฤติ หรือ การกระทำ ซึ่งเป็นไปในทางใดทางหนึ่ง และ ซึ่งจะกลับกลายมาเป็นการเรียนรู้ในสิ่งที่ได้ปฏิบัติตอบต่างๆ (Learned responses) และเก็บสะสมไว้ในความทรงจำโดยผ่านส่วนของประสบการณ์ที่ได้รับมาในอดีต (ชงชัย สันติวงษ์, 2533)

ทักษะคติ เป็นนามธรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ หรือประสบการณ์ในชีวิตของบุคคล และมีความสำคัญต่อการตอบสนองทางสังคมของบุคคลเป็นอย่างมาก นั่นคือ บุคคลมีพฤติกรรมอย่างไร หรือทำสิ่งใดลงไป ทักษคติจะเป็นเครื่องกำหนด ทักษคติจะเป็นส่วนหนึ่งของบุคลิกภาพของบุคคล และบุคคลมีทักษะคติต่อสิ่งแวดล้อมต่างๆในลักษณะที่แตกต่างกันออกไป (สุชา จันท์ธอม, 2531)

ทักษะคติ เกิดขึ้นได้ 2 ทาง

1) ทักษคติ เกิดจากประสบการณ์ (Experience) ของบุคคล การที่บุคคลได้พบเห็น คำนวณ ทดลองสิ่งใด นับเป็นประสบการณ์โดยตรง (Direct Experience) ของบุคคลต่อสิ่งนั้น และการที่บุคคลได้ยิน ได้ฟัง ได้อ่านเกี่ยวกับเรื่องใด นับเป็นประสบการณ์ทางอ้อม (Indirect Experience) ของบุคคลต่อสิ่งนั้น

2) ทักษคติ เกิดจากค่านิยม (Value system) และการตัดสินค่านิยม (Value Judgment) เพราะบุคคลมีค่านิยมและการตัดสินค่านิยมไม่เหมือนกัน อาจจะมีทักษะคติในสิ่งเดียวกัน แตกต่างกันได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพการณ์ของสิ่งแวดล้อมของแต่ละบุคคล (ไพบุลย์ ช่างเรียน, 2516)

### 2.1.2.1 การวัดทัศนคติ

โดยทั่วไปมีวิธีที่นิยมใช้ในการวัดทัศนคติอยู่ 5 วิธี

1) การสัมภาษณ์ (Interview) หมายถึง การพูดคุยกันอย่างมีจุดมุ่งหมาย โดยผู้สัมภาษณ์ต้องยึดตามแนววัตถุประสงค์ที่จะวัดและมีการบันทึกไว้อย่างถูกต้อง การวัดทัศนคติโดยการสัมภาษณ์จะต้องสร้างคำถามในการสัมภาษณ์ให้ดี คำถามแต่ละข้อต้องกระตุ้นให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบความรู้สึกเรื่องที่ทำกรสัมภาษณ์ต้องการ และคำถามควรครอบคลุมทั้งทางบวกและทางลบ เพื่อจะได้ใช้ประเมินเปรียบเทียบความรู้สึกที่แท้จริง การสัมภาษณ์มีทั้งแบบเป็นมาตรฐานและแบบไม่เป็นมาตรฐาน

2) การสังเกต (Observation) คือ การเฝ้ามองดูสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างมีจุดมุ่งหมาย เครื่องมือสำคัญที่ใช้ในการสังเกต คือ ประสาทสัมผัสทางตาและหู และควรมีการเตรียมข้อรายการ (Check list) เพื่อใช้ในการบันทึกผลการสังเกต ผู้สังเกตที่ดีควรมีการรับรู้และประสาทสัมผัสทางตาและหูที่ดี มิฉะนั้นอาจทำให้ข้อมูลที่สังเกตได้มีความคลาดเคลื่อน

3) การรายงานตนเอง (Self-Report) หมายถึง การใช้เครื่องมือให้ผู้ตอบแสดงข้อความ ข้อคำถาม หรือภาพ ที่แสดงความรู้สึกของผู้ตอบออกมาอย่างตรงไปตรงมา โดยแบบสอบถามหรือมาตรวัดที่นิยมใช้เป็นมาตรฐาน ได้แก่ มาตรวัดของเธอร์สโตน (Therstone) กัดแมน (Guttman) ลิเคิร์ต (Likert) และ ออสกู๊ด (Osgood)

4) เทคนิคการจินตนาการ (Projective Technique) หมายถึง การอาศัยสถานการณ์หลายอย่างไปเร้าผู้ถูกทดสอบ โดยสถานการณ์ที่กำหนดให้จะไม่มีการสร้างที่แน่นอนทำให้ผู้ถูกทดสอบต้องจินตนาการออกมาตามแต่ประสบการณ์เดิมของตน ซึ่งทำให้แต่ละคนแสดงออกมาไม่เหมือนกัน

5) การวัดทางสรีระภาพ (Physiological Measurement) หมายถึง การวัดที่อาศัยเครื่องไฟฟ้าหรือเครื่องมืออื่นๆ ในการสังเกตการณ์ เปลี่ยนแปลงของสภาพร่างกาย เช่น การใช้เครื่องกัลป์วานอมิเตอร์ (Galvanometer) เพื่อวัดความต้านทานกระแสไฟฟ้าในผิวหนัง โดยเมื่อคนเกิดความเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ ส่วนผสมของสารเคมีต่างๆ ในร่างกายจะเกิดการเปลี่ยนแปลงไปจากสภาพปกติ ทำให้ความต้านทานกระแสไฟฟ้าในผิวหนังเกิดการเปลี่ยนแปลงไปจากสภาพปกติ จึงสามารถใช้เครื่องมือทางไฟฟ้าตรวจสอบได้ เช่น การใช้เครื่องจับเท็จ เป็นต้น

(นพมาศ วีระเวทิน, 2539)

### 2.1.3 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับก๊าซชีวภาพ

ก๊าซชีวภาพ (Biogas) หมายถึง กลุ่มก๊าซที่เกิดขึ้นจากการย่อยสลายของอินทรีย์วัตถุ เช่น คน สัตว์ พืชและสิ่งมีชีวิตชนิดต่างๆ ที่ตายลงแล้วถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์กลุ่มหนึ่ง โดยจุลินทรีย์กลุ่มนี้มีชีวิตอยู่ได้ โดยไม่ต้องอาศัยก๊าซออกซิเจน ในขณะที่ทำการย่อยสลายอยู่นั้น จะเกิดก๊าซขึ้นกลุ่มหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วยก๊าซมีเทน ( $\text{CH}_4$ ) ที่มีคุณสมบัติคือ ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น และติดไฟได้ เป็นส่วนประกอบหลัก รองลงมา คือ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ( $\text{CO}_2$ ) ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ( $\text{H}_2\text{S}$ ) ก๊าซออกซิเจน ( $\text{O}_2$ ) และก๊าซไนโตรเจน ( $\text{N}_2$ ) กล่าวโดยสรุป คือ ก๊าซชีวภาพ เป็นก๊าซที่เกิดจากการย่อยสลายของ อินทรีย์วัตถุ โดยจุลินทรีย์ในสภาพไร้ออกซิเจน (วิทยา จงเจริญ, 2533)

ตารางที่ 1 ส่วนประกอบของก๊าซชีวภาพ

ส่วนประกอบ	ร้อยละ โดยประมาณ
มีเทน ( $\text{CH}_4$ )	55 – 65
คาร์บอนไดออกไซด์ ( $\text{CO}_2$ )	35 – 45
ไฮโดรเจนซัลไฟด์ ( $\text{H}_2\text{S}$ )	0 – 1
ออกซิเจน ( $\text{O}_2$ )	0 – 1
ไนโตรเจน ( $\text{N}_2$ )	0 – 1

ที่มา : เสาวลักษณ์ ภูมิวิสนะ (2535)

ก๊าซชีวภาพมีส่วนประกอบหลักเป็นก๊าซมีเทนซึ่งเป็นก๊าซที่รวม ก่อภาวะ เรือนกระจกที่ให้ผลรุนแรงกว่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ประมาณ 25 เท่า ดังนั้น หากปล่อยก๊าซชีวภาพสู่บรรยากาศจะเป็นการเพิ่มอัตราการเกิดภาวะเรือนกระจกหรือเร่งให้โลก มีอุณหภูมิสูงขึ้นแต่ข้อดีของก๊าซมีเทน คือ มีคุณสมบัติจุดติดไฟได้ดีและสามารถนำไปใช้เป็นพลังงานทดแทนในรูปแบบต่างๆ ได้ เช่น

1) เผาเพื่อใช้ประโยชน์จากความร้อนโดยตรง เช่น ใช้กับเครื่องกลูกสุกร และหม้อต้มไอน้ำ (Steam Boiler) เป็นต้น

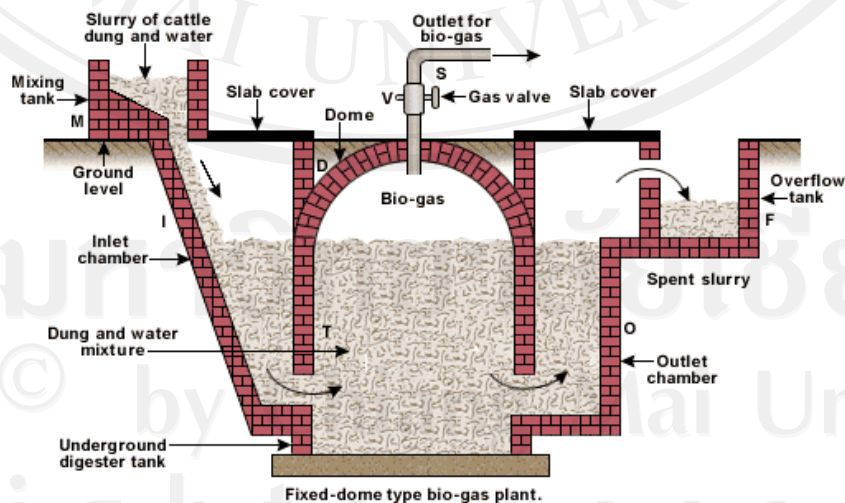
2) เผาเพื่อให้ความร้อนและใช้ในการขับเคลื่อนเครื่องจักรกลต่างๆ เช่น ใช้กับเครื่องยนต์เบนซินและเครื่องยนต์ดีเซล เป็นต้น

3) เผาเพื่อให้ความร้อนและใช้ในการผลิตพลังงานไฟฟ้า (สถานเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพ, 2549)

ระบบและรูปแบบของบ่อก๊าซชีวภาพขนาดเล็กที่นิยมใช้ระบบหนึ่ง คือ ระบบ CD-Junior ซึ่งเป็นระบบบ่อหมักช้าแบบวางรุ่นเล็ก โดยรูปแบบจะฝังอยู่ใต้ดิน มีส่วนสำคัญเชื่อมต่อกัน 4 ส่วน คือ

- 1) บ่อเติมมูลสัตว์ (mixing chamber) เป็นส่วนที่ใช้ผสมมูลสัตว์กับน้ำให้เข้ากันก่อน
- 2) บ่อหมัก (digester chamber) เป็นที่รับมูลสัตว์กับน้ำ จากบ่อเติมมาหมักให้เกิดก๊าซ ส่วนโดมของบ่อจะเป็นที่เก็บก๊าซ ที่เกิดขึ้น ก่อนจะมีการนำไปใช้ และก๊าซก็จะผลักดันมูลสัตว์ที่ผ่านการย่อยสลายแล้วให้ไหลขึ้นไปอยู่ในบ่อล้น
- 3) บ่อล้น (expansion chamber) มีหน้าที่ รับมูลสัตว์ และน้ำที่ล้นออกจากบ่อหมัก มาเก็บไว้ในที่บ่อล้น เมื่อก๊าซในบ่อหมักมีปริมาณลดลง เนื่องจากถูกนำไปใช้มูลสัตว์และน้ำในบ่อ ล้นนี้ก็จะไหลย้อนกลับสู่บ่อหมัก อีกครั้ง เพื่อผลักดันให้ก๊าซในบ่อหมักไหลออกไปได้ เมื่อมีการ เปิดก๊าซไปใช้ และบ่อล้นยังเป็นที่ระบายมูลสัตว์ เมื่อมูลสัตว์มีปริมาณมากกว่าปริมาตรของบ่อ
- 4) บ่อรับกาก จากบ่อล้น และลานตาก (storage tank and sand bed filter) เป็นที่รองรับ มูลสัตว์จากบ่อล้น ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นปุ๋ยอินทรีย์ได้ ทั้งในรูปของน้ำมูลหมัก หรือปุ๋ยแห้งจากลานตาก (สถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงาน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, <http://www.erdj.or.th>)

ระบบการทำงานของก๊าซชีวภาพ เป็นระบบแบบไดนามิก คือ เมื่อเกิด ก๊าซ ก๊าซจะมีแรงผลักดันมูลสัตว์ และน้ำด้านล่างของบ่อหมักให้ทะลักขึ้นไปเก็บไว้ในที่บ่อล้น เมื่อมีการเปิดก๊าซไปใช้น้ำในบ่อล้นก็จะไหลเวียนกลับเข้าบ่อหมักอีก และจะไปผลักดันก๊าซให้สามารถนำไปใช้ได้ อีก จะเกิดลักษณะเช่นนี้อยู่ตลอดเวลาถ้าระบบของบ่อก๊าซไม่รั่ว และ ระบบการหมักเป็นปกติ บ่อก๊าซชีวภาพก็จะมีอายุการใช้งานยาวนาน ตัวอย่างการทำงานของระบบก๊าซธรรมชาติแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1. การทำงานของระบบก๊าซชีวภาพ

ที่มา: (สถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงาน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ : <http://www.erdj.or.th>)

## 2.2 เอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ระบบก๊าซชีวภาพ เป็นวิธีที่เหมาะสมที่จะช่วยลดปัญหาในเรื่องมลภาวะต่างๆที่เกิดขึ้นได้ จึงได้มีการส่งเสริมให้ความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของระบบก๊าซชีวภาพกันมากขึ้น จากการศึกษา สถานะพื้นฐานด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรที่จัดทำบ่อก๊าซชีวภาพใน 4 จังหวัดภาคเหนือ โดย มงคล จันทรเพ็ญและวิระวัฒน์ กลัดว่าง (2533) พบว่า เกษตรกรที่ตัดสินใจสร้างบ่อก๊าซชีวภาพส่วนใหญ่อยู่ในวัยกลางคน อายุช่วงระหว่าง 45 – 50 ปี ซึ่งน่าจะเป็นบุคคลเป้าหมายในการ ส่งเสริมและเผยแพร่การใช้บ่อก๊าซชีวภาพให้กว้างขวางยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ยุพิน เพ็ญภินันท์ (2535) ได้รายงานผลการศึกษารื่องการส่งเสริมก๊าซชีวภาพในหมู่บ้านเกษตรกร ของสำนักงานเกษตรกร จังหวัดเชียงราย ว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความสนใจอย่างมากต่อการใช้บ่อก๊าซ และการดูแลรักษา บ่อก๊าซ ซึ่งสมควรจะได้รับการส่งเสริมสนับสนุนให้มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของระบบก๊าซชีวภาพให้มากขึ้น

ปัญหาสำคัญในการดำเนินกิจการฟาร์มปศุสัตว์ทั่วไป คือปัญหาการจัดการมลภาวะด้าน สุขอนามัย และสิ่งแวดล้อม เช่น ปัญหาเรื่องกลิ่นเหม็น ปัญหาเรื่องแมลงวันจำนวนมาก จากการศึกษาปัญหาการจัดการมลภาวะทางกลิ่นจากมูลสัตว์ในงานฟาร์มปศุสัตว์ของสถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตลำปาง โดย สมพร คุ่มจอหอ (2540) พบว่า มลภาวะทางกลิ่นจากมูล สัตว์ในฟาร์มมีผลกระทบต่อสุขภาพจิตและสุขภาพร่างกายของผู้บริหาร อาจารย์ผู้สอน และ นักศึกษา และการรบกวนของแมลงที่เกิดจากมูลสัตว์ในฟาร์มมีผลกระทบต่อประชากรทุกกลุ่ม พุทธิ รำพึงกิจ (2546) ได้ศึกษาแนวทางการพัฒนาการใช้บ่อก๊าซชีวภาพในฟาร์มเลี้ยงสัตว์ให้มี ประสิทธิภาพและพบว่า กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรส่วนใหญ่จะใช้ก๊าซชีวภาพในการหุงต้มแทนก๊าซหุง ต้ม มีบางส่วนที่ใช้ในการจุดตะเกียง เดินเครื่องยนต์ และอบลำไย ส่วนกากมูลเกษตรกรจะนำไปใช้ ในแปลงเกษตรของตนเองและยังสามารถนำไปขายเป็นการเพิ่มรายได้อีกรูปแบบหนึ่ง จากการ ประเมินผลการลงทุนผลิตก๊าซชีวภาพจากฟาร์มสุกรของประเวศฟาร์ม อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โดย บดินทร์ ลือเลิศยศ (2547) พบว่า นอกจากประเวศฟาร์มสามารถคืนทุนจากการลงทุนในการ ก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียแบบก๊าซชีวภาพแล้วยังได้ผลตอบแทนในรูปแบบพลังงานทดแทนและ รายได้จากการขายปุ๋ยชีวภาพที่มาจากการบำบัด นอกจากนี้ยังสามารถช่วยลดปัญหาทางด้าน สิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกิจกรรมการเลี้ยงสุกรของฟาร์ม เช่น ลดปัญหาเรื่องน้ำเสีย กลิ่นและแมลงวัน นอกจากนี้ เกษตรกรที่ทำนารอบบริเวณฟาร์มยังนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วไปใช้ในแปลงนาข้าว รอบบริเวณฟาร์มของเกษตรกรในฤดูแล้ง ซึ่งทำให้ผลผลิตของข้าวเป็นที่น่าพอใจ