

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จังหวัดเชียงใหม่ เป็นจังหวัดที่มีประชากร 1,587,465 คน โดยแบ่งการปกครองออกเป็น 24 อำเภอ ประชากรส่วนใหญ่ร้อยละ 60 (สำนักงานสถิติเชียงใหม่ พ.ศ. 2543) ทำการเกษตรทั้งการปลูกพืชผัก ไม้ผล พืชไร่ ตลอดจนการเลี้ยงสัตว์ ซึ่งปัจจุบันมีการขยายตัวสูงขึ้น เพื่อตอบสนองต่อความต้องการบริโภคเนื้อสัตว์ แต่การขยายตัวของกิจการเลี้ยงสัตว์ ดังกล่าวทำให้เกิดปัญหาตามมา คือ มลพิษที่มีผลต่อสภาพแวดล้อมอันเนื่องมาจากมูลสัตว์และของเสียต่างๆ ที่ได้จากฟาร์ม ไม่สามารถหาวิธีกำจัดของเสียเหล่านี้ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมทำให้เกิดมลภาวะทั้งในฟาร์มและชุมชนใกล้เคียงในเรื่องของกลิ่น แอมونيا น้ำเสีย และโรคภัยต่างๆ

จรัญ (2537) ระบุว่า การส่งเสริมให้เกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์สร้างบ่อก๊าซชีวภาพสามภาคแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้เป็นอย่างดีนอกเหนือจากรักษาสภาพสิ่งแวดล้อมยังได้ ก๊าซชีวภาพมาเป็นแหล่งพลังงานในการหุงต้ม และให้แสงสว่างในครัวเรือนซึ่งจะช่วยให้ประหยัดการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิง นอกจากนี้แล้วบ่อก๊าซชีวภาพยังให้ปุ๋ยอินทรีย์ที่สามารถนำมาใช้ปรับปรุงดินเพื่อเพิ่มผลผลิตพืชได้อีกด้วย

ดังนั้นกรมส่งเสริมการเกษตรจึงได้เล็งเห็นความสำคัญที่เกษตรกรพึงจะได้รับและได้มีโครงการส่งเสริม การใช้ปุ๋ยหมักน้ำ และก๊าซชีวภาพ มาตั้งแต่ปี 2523 จนถึงปัจจุบัน ต่อมาในปี 2532 ได้มีการพบว่า บ่อก๊าซชีวภาพที่ใช้การไม่ได้คิดเป็นร้อยละ 41.5 ซึ่งจากการตรวจสอบข้อมูลเพิ่มเติมบ่อที่ใช้การไม่ได้ส่วนใหญ่เป็นบ่อที่สร้างในปีแรก ๆ ของการส่งเสริมและพบว่าปัญหาเกิดจากการก่อสร้าง และรูปแบบที่ยังไม่ดีพอ จึงได้มีการตั้งโครงการ ส่งเสริมก๊าซชีวภาพไทย-เยอรมัน ชนิดโดมคองที่ขึ้น โดยได้ดำเนินการเป็นแบบโครงการนำร่องขึ้นใน 5 จังหวัดภาคเหนือตอนบน คือ ในจังหวัดเชียงใหม่ , เชียงราย , ลำพูน , ลำปาง และพะเยา ระหว่างปี พ.ศ. 2531-2537

การดำเนินงานตามโครงการดังกล่าวได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพทั้งด้านเทคนิค การก่อสร้างรูปแบบและวิธีการส่งเสริมให้มีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้งานได้ดียิ่งขึ้นไปอีก และได้รับความร่วมมือสนับสนุนด้านงบประมาณสำหรับการขยายผลการพัฒนาเทคโนโลยีจากกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานสำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ เพื่อดำเนินการต่อไป

ในส่วนของกรมส่งเสริมการเกษตร ได้มีการส่งเสริมก๊าซชีวภาพหลายโครงการด้วยกัน ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติก็ได้ให้ความสำคัญและสนับสนุนให้มีการจัดทำโครงการต่างๆ ตามที่กรมส่งเสริมการเกษตรเสนอและขณะนี้การดำเนินงานตามโครงการระยะเวลาปี 2538 – 2539 ได้สิ้นสุดลงแล้วแต่ยังไม่ได้มีการประเมินผลความสำเร็จอย่างจริงจังซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าน่าจะเป็นประโยชน์ทั้งต่อเกษตรกรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อปรับปรุงแก้ไขในการดำเนินงานส่งเสริมโครงการในพื้นที่ต่อไป

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อประเมินผลโครงการส่งเสริมการผลิตก๊าซชีวภาพจากมูลสัตว์ เพื่อเป็นพลังงานทดแทนและปรับปรุงสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อทราบปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะในการผลิตก๊าซชีวภาพจากมูลสัตว์ เพื่อเป็นพลังงานทดแทนและปรับปรุงสิ่งแวดล้อม

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำผลที่ได้ไปปรับปรุงการวางแผนงานและการดำเนินงานส่งเสริมการสร้างบ่อก๊าซ ชีวภาพ จากมูลสัตว์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นไป

### นิยามศัพท์

โครงการ หมายถึง โครงการส่งเสริมการผลิตก๊าซชีวภาพจากมูลสัตว์ เพื่อเป็นพลังงานทดแทนและปรับปรุงสิ่งแวดล้อมของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ดำเนินการระหว่างปี 2538-2539

เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการผลิตก๊าซชีวภาพจากมูลสัตว์ เพื่อเป็นพลังงานทดแทนและปรับปรุงสิ่งแวดล้อม ของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ในปี 2538-2539

ก๊าซชีวภาพ คือก๊าซที่เกิดจากมูลสัตว์หรือสารอินทรีย์ต่างๆถูกย่อยสลายโดยเชื้อจุลินทรีย์ในสภาพไม่มีอากาศทำให้เกิดก๊าซชนิดต่างๆ ขึ้นซึ่งก๊าซที่เกิดขึ้นเป็นก๊าซที่ผสมกันระหว่างก๊าซชนิดต่างๆ ได้แก่ ก๊าซมีเทน( $\text{CH}_4$ )คาร์บอนไดออกไซด์( $\text{CO}_2$ ) ไนโตรเจน ( $\text{N}_2$ ) และไฮโดรเจนซัลไฟด์ ( $\text{H}_2\text{S}$ ) แต่ส่วนใหญ่แล้วจะประกอบด้วยก๊าซมีเทนเป็นหลัก ซึ่งมีคุณสมบัติติดไฟได้

เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพ หมายถึง การหมัก ย่อยสลายอินทรีย์สารต่าง ๆ เช่น มูลสัตว์ ใบ  
หญ้า อุจจาระ เศษเหลือใช้จากการเกษตร หรือสิ่งปฏิกูลที่ย่อยสลายได้ โดยจุลินทรีย์ กลุ่มหนึ่งใน  
บ่อหมักก๊าซชีวภาพซึ่งเป็นบ่อปิดในสภาพที่ไร้อากาศ

#### ขอบเขตการวิจัย

ประชากรตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัย คือ เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการผลิต  
ก๊าซชีวภาพจากมูลสัตว์ในจังหวัดเชียงใหม่ ปี 2538-2539