

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ การประเมิน โครงการส่งเสริมการผลิตก๊าซชีวภาพของ
กรมส่งเสริมการเกษตร ในจังหวัดเชียงใหม่

ชื่อผู้เขียน นายอานนท์ เอี่ยมไธสง

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ

อาจารย์รำไพพรรณ อภิชาติพงศ์ชัย	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ คุชฎี ฌ ลำปาง	กรรมการ
อาจารย์ ดร. นิรันดร โพธิกานนท์	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรทัศน์ อินทร์คัมพร	กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผล โครงการส่งเสริมการผลิตก๊าซชีวภาพจากมูลสัตว์ และเพื่อทราบปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะในการผลิตก๊าซชีวภาพจากมูลสัตว์ เพื่อเป็นพลังงานทดแทนและปรับปรุงสิ่งแวดล้อม ประชากรที่ศึกษาคือ เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการผลิตก๊าซชีวภาพจากมูลสัตว์ในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 38 ราย โดยรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ แล้วนำข้อมูลที่ได้นำไปวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Statistical Package for the Social Science : SPSS for Window)

ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีขนาดของฟาร์มเฉลี่ย 8.49 ไร่ มีปริมาณน้ำใช้เพียงพอ ฟาร์มอยู่ห่างจากแหล่งน้ำกับบ่อก๊าซชีวภาพเฉลี่ย 21.05 เมตร ชนิดของสัตว์ที่เลี้ยงในฟาร์มคือ โคมากที่สุด รองลงมาคือสุกร โดยมีจำนวนเฉลี่ย 18.25 และ 430.50 ตัว/ฟาร์ม ตามลำดับ ลักษณะพื้นที่ออกเป็นคอนกรีต และมีลักษณะช่องระบายมูลสัตว์ไปยังบ่อก๊าซชีวภาพแบบต่อตรง รูปแบบของบ่อก๊าซชีวภาพเป็นแบบโดมของโครงการก๊าซชีวภาพไทย-เยอรมัน และฝังอยู่ใต้ดินทั้งหมด มีความจุก๊าซ 16 ลบ.เมตร และมีบ่อล้น ขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อเดิมและท่อล้นขนาด 30 ซม. โดยมีระยะห่างของบ่อก๊าซชีวภาพกับห้องครัว 11-20 เมตร ระยะห่างของบ่อก๊าซชีวภาพกับคอกสุกร ประมาณ 20 เมตร ระยะห่างของบ่อก๊าซชีวภาพกับคอกโคประมาณ 5 เมตร โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ก่อสร้างบ่อก๊าซชีวภาพ

เมื่อปี พ.ศ. 2539 และปัจจุบันใช้งานอยู่ จำนวน 24 ราย และเลิกใช้งานไปแล้ว จำนวน 14 ราย โดยเกษตรกรส่วนใหญ่สนใจที่จะซ่อมแซมบ่อก๊าซชีวภาพ เพื่อให้สามารถใช้งานได้ดีขึ้น

ด้านการผลิตก๊าซชีวภาพ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีการเติมมูลสัตว์ในบ่อก๊าซชีวภาพ ทุกวัน ในปริมาณ 1-200 กิโลกรัม/สัปดาห์ และเติมมูลโคในปริมาณ 1-100 กิโลกรัม/สัปดาห์ ใช้เวลาในการปฏิบัติเกี่ยวกับบ่อก๊าซชีวภาพประมาณ 16-30 นาที/วัน และเห็นว่าปริมาณก๊าซที่ได้รับเพียงพอกับการใช้งาน เพื่อการหุงต้ม ในแต่ละครัวเรือนมีหัวก๊าซประจำจำนวนอย่างน้อย 1 หัว

ในด้านการใช้กากจากมูลสัตว์ที่หมักแล้วเพื่อทำปุ๋ย พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้กากมูลสัตว์ที่แห้งแล้วในการบำรุงพืช โดยเฉพาะไม้ผลอย่างสม่ำเสมอ โดยใส่หลังการปลูกแล้วหลายครั้ง

เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้งบประมาณในการก่อสร้างบ่อดำกว่า 20,000 บาท โดยใช้แหล่งเงินทุนในการสร้างบ่อก๊าซชีวภาพจากกรมส่งเสริมการเกษตรมากที่สุด รองลงมาคือ ใช้เงินทุนของตนเอง และเกษตรกรส่วนใหญ่พึงพอใจกับการใช้บ่อก๊าซ

ด้านทัศนคติเกี่ยวกับก๊าซชีวภาพในอนาคต ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความประสงค์ที่จะใช้บ่อก๊าซต่อไป และต้องการปรับปรุงบ่อเพิ่มเติม โดยเกษตรกรส่วนใหญ่มีการถ่ายทอดเรื่องบ่อก๊าซชีวภาพให้กับผู้ที่สนใจ ปัญหาและอุปสรรคในการผลิตก๊าซชีวภาพจากมูลสัตว์ คือ การรั่วของก๊าซเนื่องจากข้อต่อก๊าซแตก ปัญหาท่อสั้น และปัญหาเกี่ยวกับขาดความรู้ในการดูแลรักษาบ่อก๊าซ

ด้านการยอมรับในการใช้ก๊าซชีวภาพจากมูลสัตว์ของแม่บ้าน พบว่า แม่บ้านส่วนใหญ่พึงพอใจในการใช้บ่อก๊าซ และพอใจในการใช้ก๊าซหุงต้ม โดยใช้ก๊าซหุงต้มประมาณวันละ 1 ชั่วโมง และมีความประสงค์ที่จะใช้บ่อก๊าซต่อไป และมีความต้องการที่จะปรับปรุงบ่อก๊าซต่อไป

จากการศึกษาการประเมินผล โครงการส่งเสริมการผลิตก๊าซชีวภาพจากมูลสัตว์ของกรมส่งเสริมการเกษตร ในจังหวัดเชียงใหม่ โครงการประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ได้วางไว้ในด้านที่เกษตรกรมีการนำมูลสัตว์มาผลิตก๊าซเพื่อเป็นพลังงาน มีการควบคุมสิ่งแวดล้อม และเกษตรกรได้มีการนำกากมูลสัตว์ที่ได้จากบ่อหมักของบ่อก๊าซชีวภาพเป็นปุ๋ยบำรุงดิน

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการดำเนินการส่งเสริมการผลิตก๊าซชีวภาพจากมูลสัตว์ของกรมส่งเสริม พบว่า 1) การคัดเลือกเกษตรกรที่เข้าร่วม โครงการ นอกจากจะต้องคำนึงถึงคุณสมบัติที่เหมาะสมตามที่กำหนดแล้ว จะต้องพิจารณาถึงวัตถุประสงค์การเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร 2) กากมูลสัตว์จากบ่อดำ หลังจากหมักสมบูรณ์แล้วเกษตรกรบางรายที่ไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์กับพืชผลของตนเอง อาจจะเก็บรวบรวม หรือบรรจุถุง รอกการจำหน่าย และ 3) ปริมาณก๊าซที่ผลิตได้อย่างเหลือเฟือในครัวเรือนของเกษตรกรที่ใช้ก๊าซกับการหุงต้มเพียงอย่างเดียว เกษตรกรควรจะขายให้กับเพื่อนบ้าน ในราคาถูก เพื่อให้มีการใช้ก๊าซอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

Independent Study Title	Assessment of Biogas Promotion Project Implemented by Department of Agricultural Extension, Chiang Mai Province	
Author	Mr. Anon Aiemthaisong	
M.S.(Agriculture)	Agricultural Extension	
Examining Committee	Lecturer. Rampaipan Apichatpongchai	Chairman
	Assoc. Prof. Dusadee Nalampang	Member
	Lecturer. Dr. Nirandorn Potikanond	Member
	Asst. Prof. Wallratat Intaruccomporn	Member

ABSTRACT

The research aimed to assess the biogas promotion project for substitution of energy and improve environment as well as to explore obstacles and recommendation of biogas program. The population studied included 38 farmers of the biogas promotion project implemented by Department of Agricultural Extension in Chiang Mai province. The data were gathered by interviewing and statistical analysis used were the Statistical Package for the Social Science (SPSS for Window)

From research finding, it was found that most of farmers had the average farm size of 8.49 rai and water supply was reliable. The average distance of water source to biogas plant was 21.05 meters. Most animals in farm were cows and pigs. The average number of cows was 18.25 heads/farm and number of pigs was 430.50 heads/farm. The floor of pen was made of concrete and had the dung channel available at pen connected to biogas plant. The biogas plant had been implemented under the responsibility. Department of Agricultural Extension. Design of the biogas plant was the fixed dome Thai-German Biogas Program and all of them were under ground. Maximum volume of gas storage was 16 m³ and was expansion chamber. Diameter of inlet and outlet pipes were 30 cms. Distance of biogas plant to pig and cow pen were 20 and 5 meters,

respectively. Most farmers constructed the biogas plant in 1996. At present, still 14 farmers used the biogas plant. Most of farmers interested in repairing the biogas plant for good work.

As for gas production aspect, most farmers had filled into the plant with manure everyday. Pig and cow dung were filled into the plant of 1-200 and 1-100 kg/week, respectively. They required working hour to operate the biogas plant about 16-30 minutes/day and gas production for daily use was sufficient for cooking and the number of burner was at least 1 per family.

For the use of slurry as fertilizer, it was found that the main crop grown of most farmers was fruit trees and they used chemical fertilizer and fermented slurry for improvement fruit trees. They used dried slurry and the manuring method was top-dressing several times. Fermented slurry was good for fruit trees as perceived by farmers.

Most farmers spent less than 20,000 Baht for construction of biogas plant. Sources of financing the construction of biogas plant were from the department of Agricultural Extension and farmers themselves. The farmers were satisfied with the biogas plant

From farmers' opinion, it was found that most of farmers were willing to continue operating the biogas plant and needed additional improvement. Problems and obstacles in gas production were that gas pipe was not gas tight, problems of outlet pipe and lack of advice and maintenance the biogas plant.

In the acceptance of housewives for using biogas, it was found that most housewives were satisfied with the biogas plant and satisfied cooking with biogas. The approximately daily cooking time with biogas was 1 hour. They still interested in the future operation of the biogas plant and wanted additional improvement. The assessment of biogas promotion project implemented by Department of Agricultural Extension, it was found that this project was successful according to its objecting namely: cow dung was used as biogas for home consumption, fermented and dried slurry were used as fertilizer for fruit trees.

The recommendation regarding to promotion of gas production, it was found that agencies concerned should consider the qualification of farmers and their objectives of animal raising before recruiting them into the project. Besides of using fermented slurry as fertilizer, they could pack it for sale. To use biogas production efficiently, the over produce should sell to their relatives or neighborhood.