

## การพัฒนาและการประเมินต้นแบบของการผสมเทียมโดยเกษตรกรที่เลี้ยงสุกรแบบหลังบ้าน The Development of a Model for Artificial Insemination by Backyard Pig Farmers

วีรธิดา วิศาลเวทย์<sup>1</sup> วิชัย ทันตศุภารักษ์<sup>1</sup> และมงคล เตชะกำพุ<sup>1</sup>

Weethima Visalvethaya<sup>1</sup>, Wichai Tantasuparuk<sup>1</sup> and Mongkol Techakumphu<sup>1</sup>

### บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินต้นแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผสมเทียมสุกรเกษตรกรที่เลี้ยงสุกรแบบหลังบ้าน ซึ่งต้นแบบประกอบด้วย 3 หน่วยงาน คือหน่วยงานบริการวิชาการ หน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่น และองค์กรชุมชน การดำเนินงานประกอบด้วยหน่วยงานบริการวิชาการจัดตั้งศูนย์ผลิตน้ำเชื้อสุกร ซึ่งมีพ่อสุกร การรีดน้ำเชื้อ ห้องปฏิบัติการด้านน้ำเชื้อ เจ้าหน้าที่ประจำ ระบบกระจายน้ำเชื้อ การอบรมเกษตรกร การติดตามผลเป็นประจำทุกเดือน และการสร้างเครือข่ายเกษตรกร ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรสนใจเข้าร่วมโครงการในปีที่ 2 เพิ่มขึ้นกว่า 100% เกษตรกรที่ผ่านการอบรม 83.9% สามารถผสมเทียมสุกรของตนเองได้ เมื่อวิเคราะห์อัตราเข้าคลอด จำนวนลูกแรกคลอดทั้งหมดและจำนวนลูกแรกคลอดมีชีวิตเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มแม่สุกรที่ผสมพันธุ์ตามธรรมชาติ ผสมเทียมโดยเจ้าหน้าที่ และผสมเทียมโดยเกษตรกร จากข้อมูลการคลอดของสุกร 531 บันที่จากแม่สุกร 307 ตัวในฟาร์มหลังบ้านที่มีลำดับครอก 1 ถึง 8 คะแนนรูปร่างอยู่ระหว่าง 2.5-3 พบว่าแม่สุกรที่รับการผสมเทียมมีอัตราเข้าคลอดที่ดีกว่าการผสมพันธุ์ธรรมชาติอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ ) ส่วนจำนวนลูกแรกคลอดทั้งหมดและจำนวนลูกแรกคลอดมีชีวิตไม่แตกต่างกัน ( $P > 0.05$ ) เกษตรกรที่ผ่านการอบรมสามารถผสมเทียมสุกรให้มีอัตราเข้าคลอด จำนวนลูกแรกคลอดทั้งหมดและจำนวนลูกแรกคลอดมีชีวิตไม่แตกต่างจากการผสมเทียมโดยเจ้าหน้าที่ ( $P > 0.05$ ) จากผลที่ได้แสดงว่าต้นแบบสามารถนำไปใช้เพื่อพัฒนาศักยภาพการผสมเทียมสุกรของเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรแบบหลังบ้านได้ อย่างไรก็ตามความสำเร็จของการดำเนินการต้องอาศัยความร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานความรับผิดชอบ กล่าวโดยสรุปคือการถ่ายทอดการผสมเทียมสุกรแก่เกษตรกรที่เลี้ยงสุกรแบบหลังบ้านประสบความสำเร็จ ซึ่งเป็นการนำการผสมเทียมไปใช้ในชนบทอย่างยั่งยืนเพื่อให้เกษตรกรสามารถพึ่งพาตนเองในด้านการผสมพันธุ์สุกรในการประกอบอาชีพได้

คำสำคัญ : ต้นแบบ ฟาร์มสุกรหลังบ้าน การผสมเทียม

### ABSTRACT

The aim of this study was to develop and evaluate the model of artificial insemination (AI) technology transfer to backyard pig farmers for strengthening pig productivity in rural area. The model comprises of 3 operational units including university/government unit, local organizer and local community (backyard farmers). AI center, technicians, criteria and process for farmer selection, AI

<sup>1</sup> ภาควิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา และวิทยาการสืบพันธุ์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ 10330

Department of Obstetrics, Gynaecology and Reproduction, Faculty of Veterinary Science, Chulalongkorn University, Bangkok 10330

training program, semen delivery system, AI practice in pigs and backyard, farmer network were created as a model. After implementation the model, the total number of farmers in the project increased by more than 100% from April 07 to May 09. About 83.9% of trained farmers can do AI by themselves with a good result. Five hundred and thirty-one farrowing records from 307 sows at parity 1<sup>st</sup> – 8<sup>th</sup> from 213 backyard pig farms were studied. Farrowing rate (FR), number of total piglets born (TB) and number of piglets born alive (BA) were analyzed. Using this model, we found that AI had led to better results in FR than natural mating ( $P < 0.05$ ). But TB and BA did not significant different ( $P > 0.05$ ). Backyard farmers performed AI with the good result similar to technicians did ( $P > 0.05$ ). Therefore backyard farmers could be trained in AI technique in order to achieve equally good results as experienced technicians. A strong cooperation with clear responsibilities of all stakeholders could create a good network of backyard pig farmers. In conclusion, the implementation of AI technique in pig can be applied with an aim towards a sustainable, self-sufficiency community.

**Keywords** : model, backyard pig farm, artificial insemination

E-mail : weethima.v@gmail.com

## บทนำ

ในประเทศไทย พบว่า 20% ของการเลี้ยงสุกรยังเป็นลักษณะการเลี้ยงหลังบ้าน ที่มีวัตถุประสงค์การเลี้ยงเพื่อเสริมรายได้แก่ครอบครัว (Paruksa, *et al.*, 2008 ; Cameron, 2000) การเลี้ยงสุกรแบบหลังบ้านสามารถพบได้ทั่วไปในเกือบทุกจังหวัด ซึ่งพบว่าสิ่งหนึ่งที่สำคัญคือ ยังขาดการพัฒนาสายพันธุ์ที่ดี การจัดการการเลี้ยงเหมาะสม โภชนาการและโรงเรือนที่ยังไม่ถูกสุขลักษณะการเลี้ยงสุกร และพบว่าเกษตรกรจะทำการผสมพันธุ์จากพ่อสุกรในพื้นที่ โดยเป็นลักษณะการจ่ายค่าตอบแทนเป็นครั้ง หรือเป็นลูกสุกร พ่อสุกรดังกล่าวไม่มีการควบคุมโรค และความถี่ในการใช้งาน โดยที่การผสมเทียมเป็นวิธีการที่ตอบสนองต่อการป้องกันโรคติดต่อทางการสืบพันธุ์ และยังสามารถตรวจคุณภาพน้ำเชื้อได้ก่อนการนำไปผสม คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้ทำการศึกษาและจัดตั้งศูนย์ผสมเทียมสุกรตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 โดยความร่วมมือในโครงการระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ล้านนา น่าน และได้นำการบริการผสมเทียมสุกรไปใช้ในระบบการเลี้ยงแบบรายย่อยในชนบท (Techakumphu *et al.*, 2005; 2007) จนเป็นต้นแบบของงานวิจัยเชิงบริการ รวมทั้งพบว่าการบริการผสมเทียมสามารถนำไปใช้ได้ในการเลี้ยงแบบรายย่อยโดยสุกรมีอัตราเข้าคลอดที่ดีกว่าจะมีจำนวนลูกแรกคลอดที่ดีกว่าการผสมจริง (Am-in, 2005) ดังนั้นเพื่อให้การผสมเทียมสุกรนั้นได้ถูกนำไปใช้อย่างมั่นคงและยั่งยืนในระบบการเลี้ยงแบบรายย่อย การให้ความรู้แก่เกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรแบบหลังบ้านในเรื่องการผสมเทียมสุกรเพื่อให้เกษตรกรสามารถทำการผสมเทียมสุกรได้ด้วยตนเองจึงมีความสำคัญ การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดตั้งและประเมินความสำเร็จของต้นแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผสมเทียมสุกรแก่เกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรแบบหลังบ้านเพื่อให้เกษตรกรสามารถทำการผสมเทียมสุกรของตนเองได้เป็นการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน

## อุปกรณ์และวิธีการ

### พื้นที่ศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษาที่ศูนย์บริการวิชาการเครือข่ายแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จังหวัดน่าน โดยเก็บข้อมูลจากเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรแบบหลังบ้านจำนวน 213 ฟาร์ม ใน 7 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมือง (25 ฟาร์ม) อำเภอภูเพียง (11 ฟาร์ม) อำเภอท่าวังผา (80 ฟาร์ม) อำเภอบัว (37 ฟาร์ม) อำเภอเชียงกลาง (19 ฟาร์ม) อำเภอเวียงสา (40 ฟาร์ม) และอำเภอสันติสุข (1 ฟาร์ม) โดยเก็บข้อมูลการผสมพันธุ์และข้อมูลการคลอดของของแม่สุกรพันธุ์ผสม ระหว่าง เดือนเมษายน 2551 ถึง พฤษภาคม 2552 จำนวนทั้งหมด 327 ตัว รวมเป็น 531 บันทึก โดยแม่สุกรทั้งหมดไม่มีประวัติการผสมข้าม มีลำดับครอกระหว่าง 1-8 มีคะแนนรูปร่างอยู่ระหว่าง 2.5-3 เลี้ยงในคอกเดี่ยวระบบเปิด

### ต้นแบบการผสมเทียมสำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรแบบหลังบ้าน

ต้นแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผสมเทียมประกอบด้วย 7 ขั้นตอน (รูปที่ 1) ดังนี้  
ขั้นตอนที่ 1 จัดตั้งศูนย์ผสมเทียม

ในขั้นตอนนี้หน่วยงานบริการวิชาการจัดตั้งและจัดหาโรงเรียนพ่อสุกร ห้องปฏิบัติการน้ำเชื้อ ระบบการกระจายน้ำเชื้อ เจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ผสมเทียม(เจ้าหน้าที่ผสมเทียม) จำนวน 2 คน และสุกรพ่อพันธุ์วัยเจริญพันธุ์

ขั้นตอนที่ 2 การติดต่อและการคัดเลือกฟาร์มเกษตรกรเข้าร่วมโครงการ

เกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรแบบหลังบ้านได้รับการติดต่อจากเจ้าหน้าที่ของศูนย์ผสมเทียม ด้วยระบบการติดต่อผ่านหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่น คือ อบต. และคัดเลือกฟาร์มของเกษตรกรเข้าร่วมโครงการที่มีการเลี้ยงสุกรแบบหลังบ้าน และไม่มีการเลี้ยงพ่อสุกรภายในฟาร์ม

ขั้นตอนที่ 3 การอบรมเกษตรกร

เกษตรกรผู้สนใจเข้าร่วมโครงการได้รับการอบรมจากผู้เชี่ยวชาญด้านการผสมเทียมสุกร ร่วมกับเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ในหัวข้อ “การผสมเทียมสุกรของตนเอง ที่ถูกต้องตามหลักสัตวแพทย์” โดยแบ่งการอบรมออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

ก. การอบรมแบบกลุ่ม เกษตรกรจำนวน 5-50 คนเข้าร่วมการอบรมแบบกลุ่มโดยมีการบรรยายในหัวข้อ ลักษณะกายวิภาคระบบสืบพันธุ์เพศเมีย โรคที่ติดต่อกจากการผสมพันธุ์และสุขศาสตร์ การจับสัดแม่สุกร การเตรียมแม่สุกรก่อนการผสมเทียม ขั้นตอนการขนส่งหลอดน้ำเชื้อและการเก็บรักษา และวิธีการการผสมเทียมสุกร

ข. การอบรมรายบุคคล เกษตรกรจะได้รับการอบรมแบบรายบุคคลจากเจ้าหน้าที่ผสมเทียมที่ฟาร์มของเกษตรกร โดยเป็นการอบรมในหัวข้อการผสมเทียมสุกรแบบ “จับมือทำ” ซึ่งเกษตรกรจะผสมเทียมสุกรในครั้งแรกที่ได้รับการอบรมภายใต้การควบคุมจากเจ้าหน้าที่อย่างใกล้ชิด

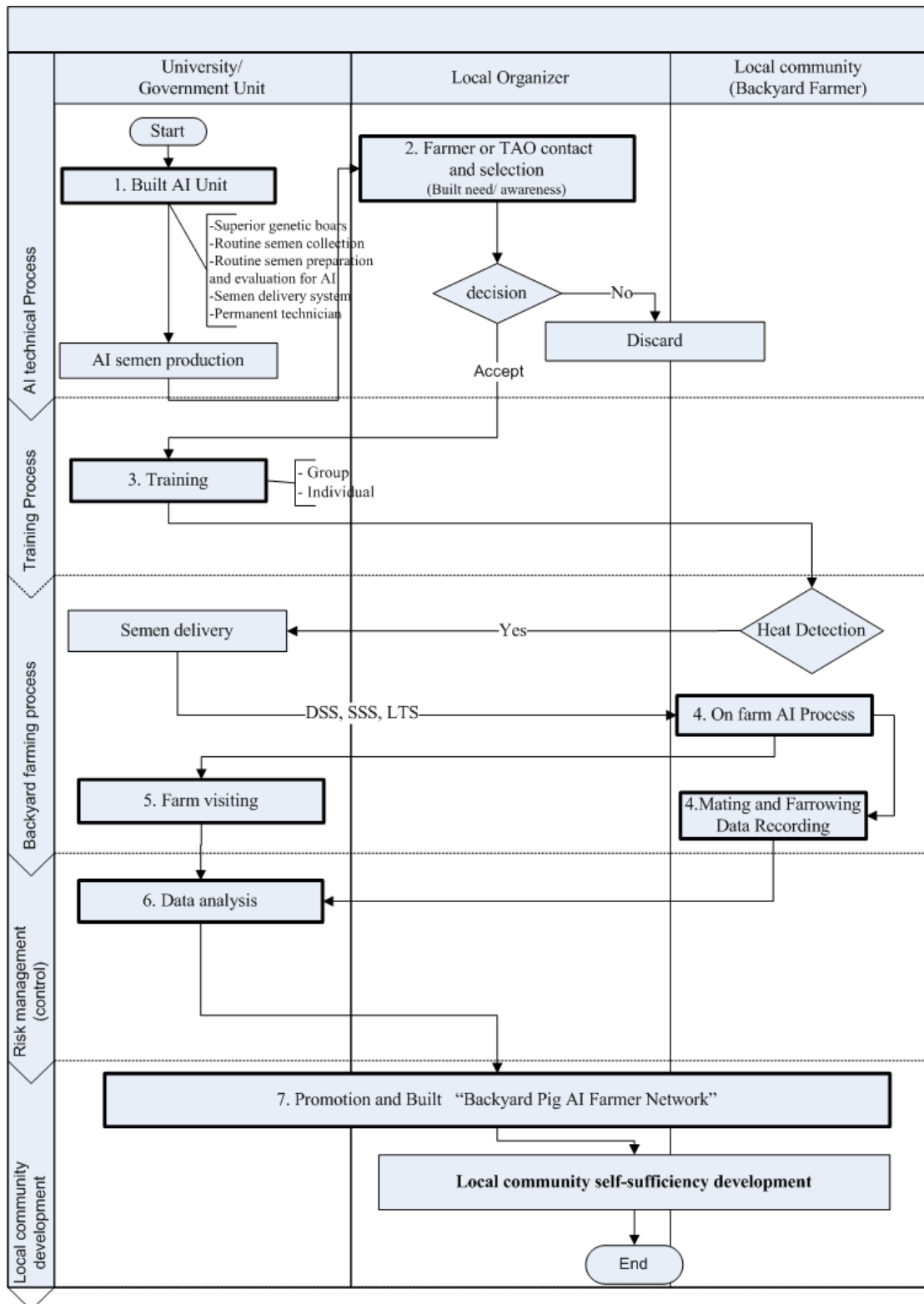


Figure 1 The workflow of a model for AI Technology Transfer by backyard pig farmers

ขั้นตอนที่ 4 การผสมเทียมและการจดบันทึก

เกษตรกรผสมเทียมสุกรของตนเองเมื่อสุกรแสดงอาการเป็นสัด ในกรณีที่เกษตรกรไม่สามารถผสมเทียมสุกรได้ด้วยตนเอง เจ้าหน้าที่ผสมเทียมจะเป็นผู้ผสมให้ หรือผสมจริงจากพ่อสุกรอื่นในพื้นที่ และจดบันทึกข้อมูลการผสมพันธุ์ลงในบัตรแม่สุกร

ขั้นตอนที่ 5 การตรวจติดตามฟาร์มเกษตรกรของเจ้าหน้าที่ผสมเทียม

เจ้าหน้าที่ผสมเทียมตรวจเยี่ยมติดตามการผสมเทียมสุกรและการจัดบันทึกของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการแต่ละรายอย่างน้อยเดือนละครั้ง

ขั้นตอนที่ 6 การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล

เจ้าหน้าที่เก็บข้อมูลการผสมพันธุ์สุกรและข้อมูลการคลอดของสุกรแต่ละตัว เพื่อนำมาวิเคราะห์อัตราเข้าคลอด จำนวนลูกแรกคลอดทั้งหมด และจำนวนลูกแรกคลอดมีชีวิตเปรียบเทียบกับระหว่างกลุ่มสุกรที่ได้รับการผสมเทียมจากเกษตรกร กลุ่มที่ได้รับการผสมเทียมจากเจ้าหน้าที่ผสมเทียมและกลุ่มสุกรที่ได้รับการผสมจริงจากพ่อสุกรในพื้นที่

ขั้นตอนที่ 7 การสร้างเครือข่ายเกษตรกร

เจ้าหน้าที่ผสมเทียม เจ้าหน้าที่ของ อบต. และเกษตรกร เผยแพร่ผลการผสมเทียมที่ผ่านการวิเคราะห์แล้วของเกษตรกรเปรียบเทียบกับผลการผสมเทียมจากเจ้าหน้าที่ และการผสมจริง แก่เกษตรกรรายอื่นๆ ในและนอกพื้นที่ การศึกษา เพื่อสร้างแรงจูงใจและความเข้าใจในการผสมเทียมสุกรให้เพิ่ม ก่อเกิดเครือข่ายเกษตรกรที่ต้องการเข้าร่วมโครงการและเพิ่มจำนวนเกษตรกรที่สามารถทำการผสมเทียมสุกรของตนเองได้ในพื้นที่ชนบทเป็นวงกว้างขึ้น

#### การผลิตน้ำเชื้อ การขนส่ง และการผสมเทียม

ทำการรีดเก็บน้ำเชื้อจากพ่อสุกรจำนวน 4 ตัว ทุกๆ 3 วัน และตรวจประเมินคุณภาพน้ำเชื้อ และเจือจางด้วยสารละลายน้ำเชื้อ Beltsville Thawing Solution (BTS, Minitub, USA) และบรรจุใส่หลอดน้ำเชื้อให้มีความเข้มข้นของตัวอสุจิ 3 พันล้านตัวต่อ 100 มิลลิลิตร เก็บรักษาอยู่ในอุณหภูมิ 18°C ไม่เกิน 48 ชั่วโมง ทำการกระจายน้ำเชื้อโดยเจ้าหน้าที่ของศูนย์ผสมเทียมเป็นผู้นำน้ำเชื้อไปให้เกษตรกรที่ฟาร์ม หรือมารับด้วยตนเอง หรือผ่านการขนส่งด้วยรถประจำทาง โดยมีการควบคุมอุณหภูมิ ให้อยู่ระหว่าง 16-18 องศาเซลเซียส ตลอดระยะเวลาการขนส่งและเก็บรักษา ทำการผสมแม่สุกรจำนวน 2 ครั้ง โดยผสมเทียมครั้งที่ 2 ห่างจากครั้งแรก 12 ชั่วโมง

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

นำบัตรแม่สุกรที่ใช้เก็บข้อมูล ที่มีข้อมูลประกอบด้วย ลำดับครอก วันที่ผสม จำนวนครั้งที่ผสม เบอร์พ่อพันธุ์ที่ผลิตน้ำเชื้อ วันแท้ง วันคลอดจริง จำนวนมัมมี่ จำนวนลูกแรกคลอดมีชีวิต จำนวนลูกตายแรกคลอด จำนวนลูกพิการ วันหย่านม วันกลับสัดครั้งแรกหลังหย่านม มาวิเคราะห์หาอัตราเข้าคลอด (จำนวนแม่สุกรคลอดด้วยจำนวนแม่สุกรที่ได้รับการผสม) จำนวนลูกแรกคลอดทั้งหมด (จำนวนลูกแรกมีชีวิตรวมกับจำนวนลูกตายแรกคลอดและมัมมี่) และจำนวนลูกแรกคลอดมีชีวิต เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มแม่สุกรที่ได้รับการผสมเทียมจากเกษตรกร เจ้าหน้าที่ผสมเทียม และผสมจริงจากสุกรพ่อพันธุ์ในพื้นที่ โดยไม่นำข้อมูลจากแม่สุกรที่มีระยะตั้งท้องนานกว่า 117 วัน ระยะหย่านมถึงเป็นสัดครั้งแรกหลังหย่านมของครอกที่ผ่านมานานเกิน 30 วัน ระยะเลี้ยงลูกน้อยกว่า 21 วัน หรือนานกว่า 30 วันมาวิเคราะห์ การวิเคราะห์ทางสถิติใช้โปรแกรม SPSS (Version 11.5, SPSS Inc., and Chicago, IL, USA) ใช้ระดับความเชื่อมั่นมากกว่าร้อยละ 95 ( $P < 0.05$ ) ทำการวิเคราะห์ จำนวนลูกแรกคลอดทั้งหมดและจำนวนลูกแรกคลอดมีชีวิตด้วยวิธี Least-squared means (LSMEANS) ใน general linear model (GLM) และอัตราเข้าคลอดด้วยวิธี generalized linear mix model (GLIMMIX) โดยขจัดปัจจัยด้านฤดูกาล ลำดับครอกและระยะหย่านมถึงเป็นสัดในการคลอดครอกที่ผ่านมา

## ผลและวิจารณ์

จากผลจากการนำต้นแบบไปใช้ในพื้นที่ 7 อำเภอในจังหวัดน่าน ตั้งแต่เดือนเมษายน 2550 (รูปที่ 2) แสดงถึงความสำเร็จของการนำต้นแบบไปใช้กับเกษตรกรที่เลี้ยงสุกรแบบหลังบ้าน โดยความสำเร็จประเมินได้จากจำนวนเกษตรกรที่สนใจเข้าร่วมโครงการในปีที่ 2 ที่เพิ่มขึ้น จำนวนเกษตรกรผ่านการอบรมที่สามารถผสมเทียมสุกรของตนเองได้ และประสิทธิภาพของการผสมเทียมสุกรโดยเกษตรกรที่ดีเทียบเท่าการผสมเทียมจากเจ้าหน้าที่ผสมเทียม และดีกว่าการผสมจริงจากพ่อสุกรในพื้นที่ เพื่อการดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นต้นแบบควรประกอบด้วย 3 หน่วยงานหลักคือ หน่วยงานบริการวิชาการ หน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานองค์กรชุมชน และพบว่าความต้องการของชุมชนร่วมกับการสร้างเครือข่ายเกษตรกรและการเข้าตรวจติดตามการดำเนินการของเจ้าหน้าที่เป็นประจำทุกเดือน เป็นปัจจัยสำคัญต่อการนำเทคโนโลยีการผสมเทียมไปใช้ในพื้นที่อย่างยั่งยืนและมีประสิทธิภาพ ต้นแบบการผสมเทียมไม่สามารถนำไปใช้ได้ในพื้นที่ที่ไม่ต้องการ ดังผลจากการติดต่อเกษตรกรผ่านอบต. ที่พบว่า 5 จาก 9 อบต.ปฏิเสธการรับต้นแบบไปใช้ในพื้นที่ เนื่องจากต้นแบบไม่สอดคล้องกับนโยบายของอบต. และการไม่เห็นความสำคัญของการผสมเทียมสุกรของเจ้าหน้าที่อบต. ร่วมกับการขาดงบประมาณในการจัดสรรมาดำเนินการ (Sanankong *et al.*, 2000; Simarak *et al.*, 2006; Techa-atic, 2006) ทำให้มีเกษตรกรเพียง 26 คนที่มาจากการติดต่อประสานงานผ่านอบต. เข้าร่วมโครงการ ในขณะที่อีก 187 คนมาจากการติดต่อประสานงานระหว่างเจ้าหน้าที่กับเกษตรกร และการกระจายข่าวระหว่างเกษตรกรด้วยกันเอง ซึ่งแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการติดต่อโดยตรงกับเกษตรกรและการสร้างเครือข่ายระหว่างเกษตรกรทั้งในพื้นที่และนอกพื้นที่ ทำให้จำนวนเกษตรกรเข้าร่วมโครงการเพิ่มขึ้นมากกว่า 100% ในปีที่ 2 ของการดำเนินการ เกษตรกรที่ผ่านการอบรมสามารถผสมเทียมสุกรของตนเองได้มากกว่า 83.9% จากผลการนำต้นแบบไปใช้นี้เป็นการสนับสนุนการศึกษาที่ผ่านมา ซึ่งพบว่าการถ่ายทอดเทคโนโลยีใหม่สู่ชุมชนนั้นจะประสบความสำเร็จได้ต้องประกอบด้วย ความเข้าใจถึงความต้องการที่แท้จริงของชุมชน การรู้ปัญหาภายในชุมชน กลุ่มคนในชุมชนที่มีประสิทธิภาพ และเครือข่ายของประชาชนในชุมชน (Tongkow *et al.*, 2002; Simarak *et al.*, 2006; Techa-atic, 2006)

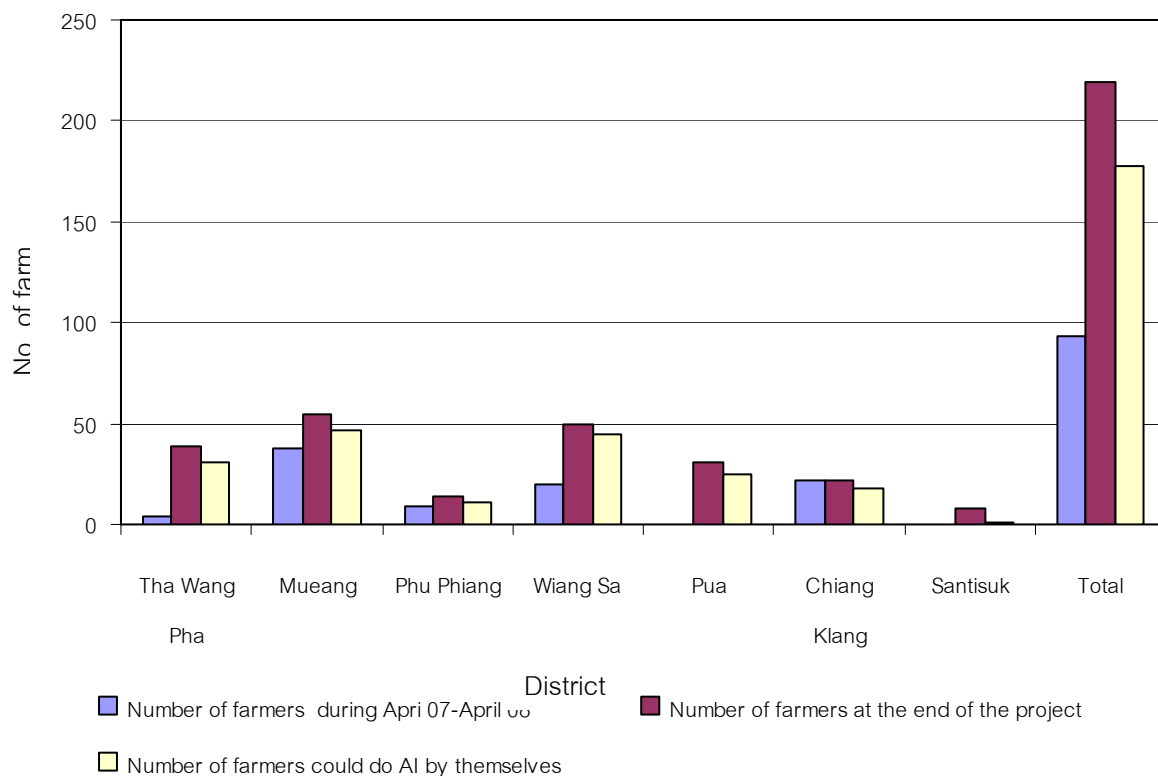


Figure 2 Number of backyard farmers during the study

Table 1 The comparison of type of mating on sows reproductive performance

Type of mating	Number of records	Farrowing rate (%)	Number of total piglets born (mean $\pm$ SD)	Number of born alive (mean $\pm$ SD)
Natural mating	100	55.1 <sup>a</sup>	10.8 $\pm$ 3.4 <sup>a</sup>	10.1 $\pm$ 3.3 <sup>a</sup>
Technician AI	104	73.9 <sup>b</sup>	11.2 $\pm$ 2.8 <sup>a</sup>	10.7 $\pm$ 2.6 <sup>a</sup>
Farmer AI	327	73.4 <sup>b</sup>	11.5 $\pm$ 2.8 <sup>a</sup>	10.7 $\pm$ 2.8 <sup>a</sup>

<sup>a,b</sup>: different superscript letters in the same column in the same topic indicate a significant difference at  $p < 0.05$ .

ผลการวิเคราะห์อัตราเข้าคลอด จำนวนลูกแรกคลอดทั้งหมดและจำนวนลูกแรกคลอดที่มีชีวิตระหว่างการผลิต การผสมเทียมโดยเจ้าหน้าที่และการผสมเทียมโดยเกษตรกรแสดงในตารางที่ 1 พบว่าแม่สุกรที่ได้รับการผสมจริงจากพ่อสุกรในพื้นที่ที่มีอัตราเข้าคลอดที่น้อยกว่าการผสมเทียมทั้งจากเจ้าหน้าที่และเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) ส่วนผลการผสมเทียมโดยเกษตรกรและผลของการผสมเทียมโดยเจ้าหน้าที่มีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของการอบรมเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรแบบหลังบ้านให้สามารถผสมเทียมสุกรของตนเองได้ดีเทียบเท่าเจ้าหน้าที่ผสมเทียมและดีกว่าการผลิตจริง ซึ่งได้ผลเช่นเดียวกับการศึกษาที่ผ่านมาในจังหวัดน่านที่พบว่า แม่สุกรที่ได้รับการผสมเทียมนั้นมีอัตราเข้าคลอดที่ดีกว่าการผลิตจริงจากพ่อสุกรในพื้นที่ (Am-in, 2005; Techakumphu et al., 2007, 2008) อาจเนื่องมาจากการผสมเทียมจะมีการตรวจ

คุณภาพน้ำเชื้อก่อนใช้งาน ในขณะที่การใช้พ่อสุกรผสมนั้นเกษตรกรไม่มีการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อพ่อสุกร หรือตรวจสอบประวัติความถี่การใช้งาน ทำให้น้ำเชื้อพ่อสุกรนั้นมีโอกาสที่ด้อยคุณภาพ (Am-in, 2005; Techakumphu et al., 2005) ดังรายงานของ Popwell และ Flowers (2004) ที่พบว่าคุณภาพน้ำเชื้อมีผลต่อการผสมติดและอัตราเข้าคลอด โดยแม่สุกรที่ได้รับการผสมด้วยน้ำเชื้อที่มีอัตราการเคลื่อนที่ไปข้างหน้าของตัวอสุจิมากกว่า 80% มีอัตราผสมติด อัตราเข้าคลอดและจำนวนลูกแรกคลอดสูงกว่าแม่สุกรที่ได้รับการผสมด้วยน้ำเชื้อที่มีอัตราเคลื่อนที่ไปข้างหน้าของตัวอสุจิ 60% อย่างไรก็ตามการผสมพันธุ์จะให้ผลดีต้องผสมให้ตรงช่วงที่สุกรตกไข่ ดังนั้นการจับสัดจึงเป็นปัจจัยสำคัญต่อการผสมเทียม (Banbury, 1965; Sode et al., 1995; Bortolozzo, et al., 2005; Kaeoket et al., 2005) จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าการจับสัดเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดความล้มเหลวของการปฏิสนธิ จากรายงานที่พบว่าช่วงการผสมพันธุ์ที่เหมาะสมที่สุดควรอยู่ระหว่าง 0 ถึง 24 ชั่วโมงก่อนการตกไข่ (Soede et al., 1995; Steverink et al., 1997) หรือ 28 ชั่วโมงก่อนการตกไข่ถึง 4 ชั่วโมงหลังการตกไข่ (Nissen et al., 1997) และจะไม่พบการปฏิสนธิเมื่อผสมพันธุ์หลังตกไข่ไปแล้ว 4 ชั่วโมง ดังนั้นจึงควรให้ความรู้เกี่ยวกับการจับสัดสุกรแก่เกษตรกรอย่างเข้มข้นเพิ่มขึ้น

### สรุปผล

จากการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นถึงช่องทางในการนำเทคโนโลยีการผสมเทียมไปสู่การเลี้ยงปศุสัตว์ในเขตชนบทที่การผสมเทียมยังไม่ถูกนำไปใช้ ด้วยการสร้างรูปแบบการดำเนินการติดต่อ การติดตามผลดำเนินการตลอดจนการอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรเพื่อให้เกษตรกรสามารถผสมเทียมสุกรตนเองได้ เป็นผลทำให้การผสมเทียมได้ถูกนำไปใช้ในฟาร์มที่เลี้ยงแบบหลังบ้านได้อย่างยั่งยืน ก่อให้เกิดการพึ่งพาตนเองในการผลิตสุกรของตนเอง เกิดรายได้ต่อครอบครัวเพิ่มขึ้น โดยต้นแบบนี้สามารถนำไปปรับใช้ในพื้นที่อื่นในประเทศ หรือ การปศุสัตว์ชนิดอื่นนอกเหนือจากสุกรได้

### กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากโครงการวิจัยงบประมาณแผ่นดินประจำปี 2551 ผ่านทางโครงการความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ล้านนา จังหวัดน่านและจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และโครงการเมธีวิจัย สกว. (RTA 5080010)

### เอกสารอ้างอิง

- Am-in, N. 2005. Sow reproductive performance before and after implementation of AI service in small holder farms, (dissertation), Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand, 54 p
- Banbury, L.J. 1965. Comments from practical experience with swine artificial insemination. *Canadian Veterinary Journal* 6: 237-240.
- Cameron, R.D.A. 2000. A Review of the Industrialisation of Pig Production worldwide with Particular Reference to the Asian Region. *Animal Health and Area Wide Integration* FAO, Brisbane, Australia, 32.
- Department of livestock development. 2007. *Livestock information in Thailand*[Online]. Available from : <http://www.dld.go.th/ict/yearly/yearly50/stock50.html>[2008, July 20]



- Nissen, A.K., Soede, N.M., Hyttel, P., Schmidt, M. and D'Hoore, L. 1997. The influence of time of insemination relative to time of ovulation on farrowing frequency and litter size in sows as investigated by ultrasonography. *Theriogenology* 47:1571-1562.
- Paruksa, N., Ungsurat, A., Mata, N., Watana, J. 2008. Study of the contract farming for livestock production (swine) in Thailand. **Final report of Thailand Research Fund.** 179.
- Popwell, J.M. and Flowers, W.L. 2004. Variability in relationship between semen quality and estimates of in vivo and in vitro fertility in boars. *Animal Reproduction Science* 81: 97-113.
- Sanankong, K., Tapcha, A., Kumphu, S., Intuman, P., Tun-aud, S. 2000. Agricultural promotion models for Tambon Administrative Organization San Sai and Mae Pheag Mai, Ching Mai province. **Final report of Thailand Research Fund.** 183.
- Simarak, S., Leungmanee, W., Pongsri, M., Deerun, T., Srila, S. 2006. Development of local knowledge management agents at sub-district and district level. **Final report of Thailand Research Fund.** 164.
- Soede, N.M., Wetzels, C.C., Zondag, W., de Koning, M.A., Kemp, B. 1995. Effects of time of insemination relative to ovulation as determined by ultrasonography on fertilization rate and accessory sperm count in sows. *Journal of Reproduction and Fertility* 104: 99-106.
- Steverink, D.W.B., Soede, N.M., Bouwman, E.G., Kemp, B. 1997. Influence of insemination-ovulation interval and sperm cell dose on fertilization in sows. *Journal of reproduction and fertility* 111: 165-171.
- Techa-atik, S. 2006. Community learning process and knowledge management for community organization. **Final report of Thailand Research Fund.** 126.
- Techakumphu, M., Tantasuparuk, W., Tummarak, P., Chanchai, W., Am-In, N., Burana-Amnuay, K. 2005. The use of information technology to improve pig production. **Final report of The research of the cooperation between Chulalongkorn University and Rajamangala University of Technology Lanna Nan.** 26.
- Techakumphu, M., Tantasuparuk, W., Suwimonteerabutr, J., Am-In, N, Manopek, S., Tanu, N. 2007. Establishment of artificial insemination center and related researches. **The research of the cooperation between Chulalongkorn University and Rajamangala University of Technology Lanna Nan.** 49.
- Techakumphu, M., Tantasuparuk, W., Suwimonteerabutr, J., Visalvethaya, W., Tanu, N, Nitiwararuk, K. 2008. The development of semen production and artificial insemination in small holder pig farms for self-sufficiency and sustainable implementation (year IV). **The research of Chulalongkorn University: final report.** 30.
- Tongkow, K., Sungsi, S. Limsuwan, T., Juito, S., Hutapeal, B. Ratoran, S., Nitikasetsoontorn, P., Krongchon, P. 2002. A project of research and development of work skill in the aspect of social development for subdistrict administration organizations. **Final report of Thailand Research Fund.** 156.