บทความวิจัย

**สัตวแพทย์มหานครสาร**

**JOURNAL OF MAHANAKORN VETERINARY MEDICINE**

*Available online*: www.tci-thaijo.org/index.php/jmvm/

# การศึกษาเครือข่ายและอุปสรรคในการผลิตกระต่ายเนื้อในประเทศไทย

**อรรถวิทย์ โกวิทวที[1,#] พิพัฒน์พงษ์ จันทร์แดง[1] ชนินทร์ ติรวัฒนวานิช[2] สุวิชา เกษมสุวรรณ[3] และธีระ รักความสุข[4]**

[1]ภาควิชาสรีรวิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900; [2]กลุ่มนวัตกรรม 2 อุทยานวิทยาศาสตร์ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปทุมธานี 12120; [3]ภาควิชาสัตวแพทยสาธารณสุขศาสตร์; [4]ภาควิชาเวชศาสตร์คลินิกสัตว์ใหญ่และสัตว์ป่า คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน นครปฐม 73140

**บทคัดย่อ:** การผลิตกระต่ายเนื้อทั่วโลกมีปริมาณเพิ่มขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดเนื่องจากเนื้อกระต่ายเป็นเนื้อที่ดีต่อสุขภาพแต่ยังขาดข้อมูลการผลิตกระต่ายเนื้อในประเทศไทย ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อนำเสนอเครือข่ายการผลิต สถานการณ์ปัจจุบัน และการค้นหาอุปสรรคต่อการผลิตกระต่ายเนื้อภายในประเทศ การศึกษาในครั้งนี้สัมภาษณ์เจ้าของฟาร์มกระต่ายเนื้อจำนวนทั้งสิ้น 114 ฟาร์ม ด้วยการเลือกตัวอย่างแบบลูกโซ่ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2560 ถึง 2561 พบว่ามีฟาร์มที่ยังดำเนินกิจการจำนวน 79 ฟาร์มและยกเลิกกิจการจำนวน 35 ฟาร์มระหว่างช่วงเก็บข้อมูล ประเภทของฟาร์มกระต่ายเนื้อสามารถแบ่งตามวัตถุประสงค์ในการเลี้ยงออกเป็น 3 ประเภทได้แก่ 1.ผลิตเพื่อขายเป็นกระต่ายเนื้อเพียงอย่างเดียว 2.ผลิตเพื่อขายลูกกระต่ายสวยงามโดยใช้กระต่ายคัดทิ้งขายเป็นกระต่ายเนื้อ 3.ผลิตเพื่อทั้งสองจุดประสงค์ข้างต้น จากการวิเคราะห์เครือข่ายพบว่าศูนย์กลางการผลิตอยู่ในจังหวัด กาญจนบุรี นครนายก นครปฐมและเพชรบุรี ซึ่งมีโรงฆ่ากระต่ายจำนวน 3 โรง จังหวัดเพชรบุรีมีจำนวนฟาร์มกระต่ายมากที่สุด การผลิตกระต่ายดำเนินการในโรงเรือนระบบเปิดโดยใช้อาหารสำเร็จรูปของกระต่าย สุกรขุนระยะสุดท้ายและหรืออาหารหยาบ รอบการผลิตที่แตกต่างกัน (การผสมแบบรายตัว หรือชุดผสมด้วยการผสมตามธรรมชาติ) ถูกเลือกมาใช้ในแต่ละฟาร์ม หลังจากหย่านมจะเข้าสู่ระยะขุนใช้เวลาประมาณ 90 วัน เพื่อได้น้ำหนักเข้าฆ่าที่ 2.0-2.5 กิโลกรัม กระต่ายประมาณ 20,000 ตัวต่อปีถูกผลิตในเครือข่ายที่ศึกษาประกอบด้วยกระต่ายเนื้อและกระต่ายคัดทิ้งที่อัตราส่วนใกล้เคียงกัน เป็นที่น่าสนใจว่าความต้องการของเนื้อกระต่ายสูงกว่ากำลังการผลิตประมาณ 12,000 ตัวต่อปี แต่ความต้องการดังกล่าวมีความผันผวนสูง อุปสรรคสำคัญคือการขาดแหล่งองค์ความรู้และการสนับสนุนด้านการเงินเพื่อสร้างธุรกิจที่มั่นคง ดังนั้นโครงการที่มีการสนับสนุนและวิจัยควรดำเนินการเพื่อส่งเสริมการผลิตกระต่ายเนื้อในประเทศไทยเพื่อเป็นปศุสัตว์ทางเลือก การแปรรูปและขนาดของตลาดควรศึกษาอย่างละเอียดก่อนการส่งเสริมให้เกษตรกรดำเนินการเลี้ยงเพื่อป้องกันภาวะสินค้าล้นตลาด

**คำสำคัญ:** กระต่ายเนื้อ การสัมภาษณ์แบบมีส่วนร่วม เครือข่ายการผลิต ประเทศไทย

[#]ผู้รับผิดชอบบทความ

*E-mail address*: fvetawk@ku.ac.th

*สัตวแพทย์มหานครสาร*. 2562. 14(2): 115-127.

Submitted date 2019-05-20 Revised date 2019-11-16 Accepted date 2019-12-08

# The Study on Cluster and Obstacles of Meat Rabbit Production in Thailand

**Attawit Kovitvadhi[1,#], Pipatpong Chandang[1], Chanin Tirawattanawanich[2], Suwicha Kasemsuwan[3], and Theera Rukkwamsuk[4]**

[1]Department of Physiology, Faculty of Veterinary Medicine, Kasetsart University, Bangkok 10900 Thailand; [2]Innovation Cluster 2, Thailand Science Park, Ministry of Science and Technology, Pathum Thani 12120 Thailand; [3]Department of Veterinary Public Health; [4]Department of Large Animal and Wildlife Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Kasetsart University, Kamphaeng Saen, Nakhon Pathom 73140 Thailand

**Abstract:** The meat type rabbit production in the World was reported to increase owing to rising consumer demand for healthy meat, whereas whereas there is little published data on meat type rabbit production in Thailand. Therefore, this study aimed to illustrate a network of meat type rabbit producers so to understand the current situation and to investigate any obstacles. From November 2017 to 2018, 114 owners of meat type rabbit farms were selected for interview by snowball sampling out of which 79 farms are still in business while the rest were out of business. Meat type rabbit farms were divided according to their objective into three types: 1) producing only fattening rabbits 2) selling kittens as pet and using culling rabbits for meat 3) doing 1 and 2 all together. From network analysis, the center of production was in Kanchanaburi, Nakhon Nayok, Nakhon Pathom and Phetchaburi provinces with three slaughterhouses in service. Phetchaburi province housed the highest number of rabbit farms. Rabbits were raised in the open housing system providing commercial complete rabbit or finisher pig feed and/or roughage. Using natural mating, different production cycles (individual or batch mating program) have been applied depending on farm management program. After weaning, a 90-day-fattening period has been used to reach slaughter weight at 2.0-2.5 kilograms. Within this study network, approximately 20,000 rabbits with nearly equal proportion of meat rabbits and culling pet rabbits have been produced per year. Interestingly, the demands for rabbit meat are higher than current production efficiency of around 12,000 rabbits per year. However, the demands have been fluctuate. The major obstacles are the lack of learning center to educate up-to-date knowledge and financial supporting programs to establish a concrete business. Therefore, supporting programs and research projects should be established to promote meat rabbit production in Thailand as alternative livestock. Product manufacturing and in-depth market research should be conducted prior to launching the promoting program to prevent oversupply.

**Keywords:** Meat rabbit, Participatory approach, Production network, Thailand

[#]Corresponding author

*E-mail address*: fvetawk@ku.ac.th

*J. Mahanakorn Vet. Med*. 2019 14(2): 115-127.

## บทนำ

ค่านิยมการบริโภคอาหารเพื่อประโยชน์ต่อการส่งเสริมสุขภาพ (Functional food) มีบทบาทมากขึ้นเนื่องจากมนุษย์มีความต้องการมีชีวิตที่ยืนยาวปราศจากการเจ็บป่วย เนื้อกระต่ายเป็นเนื้อสัตว์ที่มีคุณลักษณะที่ดีต่อสุขภาพและลดปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบไหลเวียนโลหิต (Dalle Zotte and Szendrö, 2011) ด้วยเหตุดังกล่าวจึงส่งผลให้ปริมาณการผลิตกระต่ายเนื้อทั่วโลกเพิ่มสูงขึ้น (FAOSTAT, 2019) การศึกษาเครือข่ายการผลิตกระต่ายเนื้อในตอนกลางของประเทศไทยพบว่ามีกระต่ายเข้าโรงฆ่าประมาณ 17,000 ตัวต่อปี และความต้องการตลาดของกระต่ายเนื้อมีปริมาณมากกว่าศักยภาพที่ผลิตได้ประมาณ 9,000 ตัวต่อปี (Kovitvadhi et al., 2016) ซึ่งสอดคล้องกับการสำรวจค่านิยมการบริโภคเนื้อกระต่ายจากกลุ่มประชากรที่อยู่ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 1,186 คน พบว่าร้อยละ 17.5 ที่เคยบริโภคเนื้อกระต่าย มีความต้องการที่จะบริโภคซ้ำมากถึงร้อยละ 76.3 ปัญหาสำคัญของผู้ที่ต้องการบริโภคคือการหาซื้อกระต่ายเนื้อเพื่อการบริโภคยาก (Boonprasert et al., 1980; Kovitvadhi et al., 2016) ภายใต้สภาวะแวดล้อมที่มีอุณหภูมิสูงมีผลกระทบต่อความสามารถในการควบคุมปริมาณ คุณภาพของผลผลิต ซึ่งประสิทธิภาพของผลผลิตที่ต่ำส่งผลให้ไม่สามารถดำเนินการตกลงทำสัญญาซื้อขายกับผู้ซื้อต้องการในปริมาณมากได้ (Kovitvadhi et al., 2016) ถึงแม้ว่าการผลิตกระต่ายเนื้อจะได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐระหว่างปี 2518 ถึง 2530 แต่ในปัจจุบันมีการสนับสนุนที่น้อยลงทำให้เกษตรกรผู้เลี้ยงขาดองค์ความรู้และแหล่งพ่อแม่พันธุ์ (Worawan et al., 1985; Kovitvadhi et al., 2016) อย่างไรก็ตามยังคงมีเกษตรกรที่เพาะเลี้ยงกระต่ายเนื้อเป็นอาชีพหลักและอาชีพเสริม การขาดองค์ความรู้เกี่ยวกับเครือข่ายการผลิตกระต่ายเนื้อในประเทศไทยทำให้ทั้งทางภาครัฐ เอกชน เกษตรกร และแหล่งทุนไม่มีข้อมูลเพียงพอเพื่อใช้ในการประกอบการตัดสินใจสนับสนุนหรือดำเนินการเพาะเลี้ยง ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาเครือข่ายของผู้ผลิตกระต่ายเนื้อในประเทศไทย สถานการณ์ปัจจุบันในด้านของโรงเรือน อุปกรณ์ การจัดการฟาร์ม ประสิทธิภาพการผลิต สุขภาพสัตว์ การจำหน่าย และความต้องการของตลาด รวมถึงอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากขั้นตอนการผลิต โดยองค์ความรู้ดังกล่าวสามารถนำไปใช้เป็นนโยบายส่งเสริมการเพาะเลี้ยงกระต่ายเนื้อต่อไป

## อุปกรณ์และวิธีการ

### *กลุ่มประชากรและการสุ่มตัวอย่าง*

กลุ่มประชากรที่ทำการศึกษาในครั้งนี้ คือ เจ้าของฟาร์มกระต่ายที่ผลิตหรือขายกระต่ายคัดทิ้งเป็นเนื้อในประเทศไทย การสุ่มตัวอย่างแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็นด้วยการเลือกตัวอย่างแบบลูกโซ่ (Snowball sampling) เนื่องจากผู้เพาะพันธุ์กระต่ายเนื้อในประเทศไทยมีจำนวนน้อยและมีความหนาแน่นของฟาร์มอยู่ในภาคกลางและตะวันตกตามรายงานของ Kovitvadhi et al. (2016) จึงเป็นจุดเริ่มต้นของการศึกษาหาเครือข่าย นอกจากนี้ยังมีการค้นหาฟาร์มกระต่ายเนื้อจากข้อมูลในอินเทอร์เน็ตจากคำค้นว่า กระต่ายเนื้อ เพื่อหาข้อมูลฟาร์มที่อยู่ในประเทศไทย ดำเนินการศึกษาระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2560 ถึงพฤศจิกายน 2561ทั้งนี้คณะผู้วิจัยจะดำเนินการวิจัยกับผู้ที่ให้ความร่วมมือในการสัมภาษณ์เท่านั้น

***การสัมภาษณ์ รวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม***

ดำเนินการสัมภาษณ์เกษตรกรแต่ละฟาร์มด้วยวิธีการการสัมภาษณ์แบบมีส่วนร่วม (Participatory approach) ด้วยเทคนิคการแสดงข้อมูลแบบสัดส่วน (Proportional piling) หรือการสร้างแผนภาพ เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเครือข่ายการผลิต ประสิทธิภาพการผลิต สุขภาพสัตว์ การจำหน่าย ความต้องการของตลาดและอุปสรรค ส่วนข้อมูลพื้นฐานของฟาร์ม โรงเรือน อุปกรณ์และการจัดการฟาร์ม ใช้การสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured interview) โดยใช้แบบคำถามปลายเปิด (Open-ended questions) และการสังเกต (Observation) จากการเยี่ยมชมฟาร์ม ขั้นตอนการสร้างแบบสัมภาษณ์เริ่มต้นด้วยการค้นหาข้อมูลและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการศึกษาการเพาะเลี้ยงกระต่ายเนื้อ (McNitt et al., 2013; Kovitvadhi and Rukkwamsuk, 2015; Kovitvadhi et al., 2016; Intachat et al., 2017) เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาสร้างคำถามในการสัมภาษณ์ คำถามถูกนำมาจัดเรียงตามลำดับการสัมภาษณ์ที่เหมาะสม ก่อนนำแบบสัมภาษณ์ไปใช้จริงได้จำลองสัมภาษณ์กับผู้ร่วมวิจัยบุคคลที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างและเจ้าของฟาร์มกระต่ายเนื้อที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 ฟาร์ม ตามลำดับเพื่อปรับปรุงแก้ไขแบบสัมภาษณ์ให้เกิดความสมบูรณ์ การสัมภาษณ์ทุกครั้งได้ใช้ผู้วิจัยชุดเดิมและมีลักษณะของการใช้คำถามเดียวกัน ซึ่งวิธีการดังกล่าวเป็นวิธีการที่จำเป็นและเป็นหลักการของการสัมภาษณ์แบบมีส่วนร่วม ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ในการอภิปรายข้อมูล ส่วนการวิเคราะห์เครือข่ายการผลิตกระต่ายเนื้อใช้การเขียนแผนภาพการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมด้วยโปรแกรม Social network visualize 2.4 (Social Network Visulize, 2018) และคำนวณหาค่าคั่นกลาง (Betweenness centrality) เส้นที่เชื่อม (Axis) ต่อระหว่างฟาร์ม (Node) จะแสดงเมื่อมีการเคลื่อนย้ายกระต่ายระหว่างกัน

## ผลและวิจารณ์การทดลอง

***1. เครือข่ายการผลิตกระต่ายเนื้อ***

การศึกษานี้ได้สัมภาษณ์ฟาร์มทั้งหมด 114 ฟาร์ม และโรงฆ่ากระต่ายทั้งหมด 5 โรง โดยพบว่าเป็นฟาร์มที่ดำเนินการผลิตจำนวน 79 ฟาร์ม และยกเลิกการดำเนินการผลิตจำนวน 35 ฟาร์ม โรงฆ่ากระต่ายที่ดำเนินการมีจำนวน 3 โรง จากทั้งหมด 5 โรง รายละเอียดของลักษณะของฟาร์มกระต่ายที่ได้ดำเนินการศึกษาได้นำเสนอในตารางที่ 1

จากตารางที่ 1 แสดงถึงรูปแบบของการผลิตกระต่ายเนื้อของประเทศไทยที่แบ่งออกเป็น 3 รูปแบบ ตามจุดประสงค์ของฟาร์มดังต่อไปนี้ 1.กลุ่มที่ผลิตกระต่ายโดยมีจุดประสงค์เพื่อขายเนื้อจะใช้กระต่ายสายพันธุ์นิวซีแลนด์ไวท์ (New Zealand White) เป็นหลัก โดยมีสายพันธุ์เฟลมมิชไจแอนท์ (Flemish giant) แคลิฟอร์เนียน (Californian) และฮิมาลายัน (Himalayan) ร่วมด้วยในสัดส่วนที่น้อยกว่า ซึ่งมีระดับสายเลือดมากกว่าร้อยละ 60 ฟาร์มในกลุ่มนี้มีจำนวนกระต่ายแม่พันธุ์ต่อฟาร์มมากกว่า 100 ตัว 2.กลุ่มที่เพาะเลี้ยงกระต่ายสายพันธุ์ไทยหรือกระต่ายสวยงามสายพันธุ์อื่นที่ไม่ใช่สายพันธุ์เนื้อดังกล่าวข้างต้น ซึ่งมีจุดประสงค์เพื่อขายลูกกระต่ายสวยงาม โดยจะนำพ่อแม่พันธุ์หรือกระต่ายคัดทิ้งมาขายเป็นเนื้อ ฟาร์มในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่จะมีจำนวนแม่พันธุ์ที่มีจำนวนน้อยกว่า 100 ตัว 3.กลุ่มที่มี

**Table 1** Characteristics of meat rabbit farm in Thailand during November 2017-2018[a].

| Indicators | Operation (n=79) | Shutdown (n=35) | Total (n=114) |
|---|---|---|---|
| Production objectives | | | |
| Meat | 11 (13.9) | 30 (85.7) | 41 (36.0) |
| Pet | 62 (78.5) | 5 (14.3) | 67 (58.8) |
| Meat and pet | 6 (7.6) | 0 (0) | 6 (5.2) |
| Number of reproductive female | | | |
| <=100 | 43 (54.4) | 21 (60.0) | 64 (56.1) |
| 100-250 | 13 (16.5) | 7 (20.0) | 20 (17.5) |
| 250-500 | 22 (27.8) | 7 (20.0) | 29 (25.5) |
| >500 | 1 (1.30) | 0 (0) | 1 (0.90) |
| Geographic area | | | |
| North | 1 (1.30) | 16 (45.7) | 17 (14.9) |
| Northeast | 3 (3.80) | 12 (34.3) | 15 (13.2) |
| Centre | 11 (13.9) | 6 (17.1) | 17 (14.9) |
| East | 6 (7.60) | 0 (0) | 6 (5.2) |
| West | 58 (73.4) | 0 (0) | 58 (50.9) |
| South | 0 (0) | 1 (2.9) | 0 (0.9) |

[a]Data in the blanket is represented in percentage.

จุดประสงค์ทั้งสองรูปแบบ การแบ่งฟาร์มตามภาคของประเทศไทยพบว่าฟาร์มกระต่ายเนื้อส่วนใหญ่อยู่ในภาคตะวันตกมากถึง 58 ฟาร์มคิดเป็นร้อยละ 73.4 ของฟาร์มทั้งหมดที่ยังดำเนินการอยู่ ส่วนภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีจำนวนฟาร์มลดลงอย่างมาก เนื่องจากมีปัญหาด้านการตลาดไม่สามารถหาที่ผู้รับซื้อกระต่ายเนื้อสดได้ ส่วนทางภาคใต้พบว่ามีฟาร์มเดียวที่เลิกดำเนินการไปแล้วเนื่องจากเจ้าของเปลี่ยนอาชีพและไม่มีเวลาจัดการฟาร์ม

สายพันธุ์กระต่ายในต่างประเทศถูกปรับปรุงจากสายพันธุ์นิวซีแลนด์ไวท์เนื่องจากมีประสิทธิภาพการผลิตที่ดีกว่าสายพันธุ์อื่น (McNitt et al., 2013) กระต่ายสายพันธุ์ดังกล่าวถูกนำมาเพาะเลี้ยงในประเทศไทยเพื่อใช้เป็นสัตว์ทดลองและกระต่ายเนื้อ แต่อย่างไรก็ตามประเทศไทยไม่ได้นำเข้ากระต่ายมาเป็นระยะเวลานานเนื่องจากการเพาะเลี้ยงกระต่ายสายพันธุ์แท้จากต่างประเทศมีความจำเป็นต้องอยู่ในโรงเรือนที่ปรับสภาพสิ่งแวดล้อมมีต้นทุนที่สูง ไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน และเกษตรกรนิยมเพาะเลี้ยงกระต่ายพันธุ์พื้นเมืองที่สามารถอยู่ในสภาพภูมิอากาศของประเทศไทยได้ดีกว่า (Worawan et al., 1985) ดังนั้นกระต่ายที่เพาะเลี้ยงในปัจจุบันจึงถูกคัดเลือก

ตามธรรมชาติภายใต้ภูมิอากาศที่ร้อนของประเทศไทยเป็นระยะเวลาหนึ่งซึ่งคาดว่ามีการเปลี่ยนแปลงทางกายวิภาคและสรีรวิทยาให้เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตในลักษณะเดียวกับการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์กระต่ายเพาะเลี้ยงในสภาพอากาศร้อน (El-Raffa, 2004) ดังนั้นดัชนีที่ใช้สำหรับการปรับปรุงสายพันธุ์ควรคัดเลือกจากการทนร้อนและประสิทธิภาพการผลิตร่วมกัน จากตารางที่ 1 จะพบว่าฟาร์มกระต่ายในประเทศไทยฟาร์มส่วนใหญ่จะเป็นฟาร์มขนาดเล็กที่มีแม่พันธุ์น้อยกว่า 1,000 ตัว ซึ่งฟาร์มในต่างประเทศจะมีจำนวนแม่พันธุ์มากกว่า 1,000 ตัว (McNitt et al., 2013)

เครือข่ายทางสังคมของการผลิตกระต่ายเนื้อในประเทศไทย ดังแสดงในรูปที่ 1 พบว่าเครือข่ายที่ศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือไม่ได้ดำเนินการในปัจจุบัน ค่าคั่นกลางเป็นค่าที่แสดงถึงการเป็นจุดที่เชื่อมโยงระหว่างเครือข่ายทั้งหมด ดังนั้น Node ใดที่มีค่าดังกล่าวสูงแสดงถึงความสำคัญต่อเครือข่ายหรือเป็นศูนย์กลางของเครือข่าย การศึกษาในครั้งนี้พบว่าฟาร์มในจังหวัดกาญจนบุรี (KJ01) มีค่าคั่นกลางสูงสุด รองลงมาคือฟาร์มในพื้นที่จังหวัดนครนายก นครปฐม ฉะเชิงเทรา เพชรบุรี พังงาและเชียงใหม่ (NN01, NP01, CS02, PC03, PN01 และ CM01 ตามลำดับ) โดยมีค่าดังกล่าวอยู่ที่ร้อยละ 66.7, 43.7, 37.7, 35.6, 29.4, 28.4, 20.0 และ 15.0 ตามลำดับ ค่าคั่นกลางมีค่ามากที่สุดในจังหวัดกาญจนบุรี (KJ01) เป็นเนื่องจากฟาร์มดังกล่าวเป็นศูนย์กลางของเครือข่ายการผลิตและมีปริมาณการผลิตกระต่ายเนื้อมากที่สุด ฟาร์มดังกล่าวมีการดำเนินการส่งกระต่ายเข้าโรงฆ่า (S1) รับกระต่ายจากฟาร์มเครือข่ายในจังหวัดเพชรบุรีที่รวบรวมกระต่ายคัดทิ้งจากฟาร์มขนาดเล็กโดยฟาร์มที่ดำเนินการรวบรวมกระต่ายในแต่ละเครือข่ายย่อยในจังหวัดเพชรบุรีคือ PC01, PC02, PC03 และ PC04 ซึ่งจะเป็นฟาร์มที่อยู่ใกล้กับฟาร์มขนาดเล็ก

จากรูปที่ 1 ฟาร์มในจังหวัดนครนายก (NN01) เป็นฟาร์มที่เพาะเลี้ยงทั้งกระต่ายเนื้อและลูกกระต่ายสวยงาม ฟาร์มดังกล่าวมีลูกข่ายค่อนข้างมากในจังหวัดนครนายก นครราชสีมาและฉะเชิงเทรา ในขณะที่ฟาร์มในจังหวัดฉะเชิงเทรา (CS02) เป็นจุดสำคัญในการเชื่อมเครือข่ายระหว่างจังหวัดนครปฐม ปราจีนบุรีและนครนายกเข้าด้วยกัน สำหรับฟาร์มในจังหวัดเพชรบุรี (PC03) เป็นจุดรวมของเครือข่ายเนื่องจากมีลูกข่ายจำนวนมากในพื้นที่จังหวัดเพชรบุรี สำหรับฟาร์มในจังหวัดพังงา (PN01) เป็นฟาร์มกระต่ายในภาคใต้เพียงฟาร์มเดียวและได้เลิกดำเนินการแล้ว เนื่องด้วยเจ้าของฟาร์มซื้อพ่อแม่พันธุ์หลายฟาร์มทำให้เป็นจุดเชื่อมในเครือข่าย สำหรับฟาร์มในพื้นที่ภาคเหนือจะพบว่าฟาร์มในจังหวัดเชียงใหม่ (CM01) เป็นศูนย์กลางของเครือข่ายโดยฟาร์มดังกล่าวเป็นที่รวบรวมและรับซื้อกระต่ายเพื่อส่งให้โรงฆ่า (S3) แต่ฟาร์มดังกล่าวได้เลิกดำเนินการไปแล้วในปัจจุบัน เนื่องจากโครงการดังกล่าวขาดการสนับสนุนจากภาครัฐอย่างต่อเนื่อง โดยพบว่าความสามารถในการขายกระต่ายที่ต่ำกว่ากำลังการผลิตและวัตถุดิบอาหารที่ไม่เพียงพอในหน้าร้อนเป็นปัจจัยหลักของการเลิกกิจการ ส่งผลให้การผลิตกระต่ายเนื้อไม่พบในพื้นที่ภาคเหนือ อย่างไรก็ตามการยกเลิกการดำเนินกิจการฟาร์มในกลุ่มดังกล่าวไม่ส่งผลกระทบต่อการผลิตกระต่ายทั้งประเทศ เนื่องจากฟาร์มในกลุ่มดังกล่าวเป็นฟาร์มมีปริมาณการผลิตน้อย ลักษณะของเครือข่ายในการศึกษานี้มีความสอดคล้องกับการศึกษาของ Kovitvadhi et al. (2016) ผลจากการศึกษาครั้งนี้

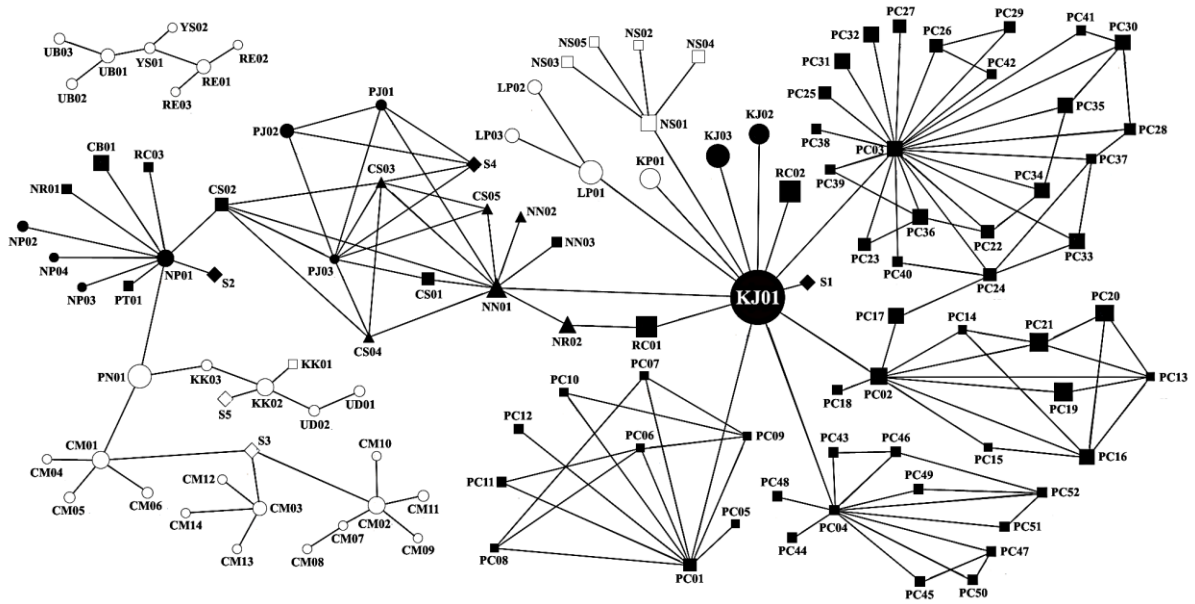


**Figure 1** Meat rabbit production network in Thailand. (Node=Rabbit farms or slaughterhouse, Node size=Amount of reproductive rabbits, Black node=Operation, White node=Shutdown, Circle node=Farms produce rabbits for meat, Square node=Farms produce rabbits for pet and using culling rabbits for meat, Triangle node=Farms produce rabbits for pet and meat, Diamond node=Slaughterhouse, Axis=Exchange of rabbits, CB=Chon Buri, CM=Chiang Mai, CS=Chachoengsao, KJ=Kanchanaburi, KK=Khon Kaen, KP=Kamphaeng Phet, LP=Lampang, NN=Nakhon Nayok, NP=Nakhon Pathom, NR=Nakhon Ratchasima, NS=Nakhon Sawan, PC=Phetchaburi, PJ=Prachin Buri, PN=Phangnga, PT=Pathum Thani, RC=Ratchaburi, RE=Roi Et, S=Slaughterhouse, UB=Ubon Ratchathani, UD=Udon Thani and YS=Yasothon).

สามารถกล่าวโดยสรุปของเครือข่ายที่ยังดำเนินการอยู่จากรูปที่ 1 คือ เครือข่ายในภาคตะวันตก (จังหวัดกาญจนบุรีและเพชรบุรี) ส่วนจุดเชื่อมโยงโครงข่ายที่สำคัญรองลงมาก็คือ จังหวัดนครนายกและฉะเชิงเทรา สาเหตุหลักของการเลิกกิจการของฟาร์มและโรงฆ่ากระต่ายเนื้อคือ ความสามารถในการรับซื้อของตลาดที่ต่ำกว่ากำลังการผลิต ขาดองค์ความรู้ในการแปรรูปวัตถุดิบและการสร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์

### *2. โรงเรือน และอุปกรณ์*

พื้นโรงเรือนมีสองแบบคือ ดินและปูน ในต่างประเทศนิยมใช้พื้นปูนซึ่งง่ายต่อการทำความสะอาด มีระบบระบายอากาศด้านล่างเพื่อกำจัดแอมโมเนียออกจากโรงเรือน (McNitt et al., 2013) สำหรับการเพาะเลี้ยงในประเทศไทยใช้โรงเรือนเปิดและไม่มีระบบไหลเวียนอากาศทำให้ฟาร์มที่ใช้พื้นปูนมีกลิ่นแอมโมเนียสะสมค่อนข้างมากเมื่อเทียบกับโรงเรือนที่ใช้ดิน ความถี่ของการทำความสะอาดโรงเรือนที่เพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ความชื้นเพิ่มขึ้นซึ่งเป็นปัจจัยเหนี่ยวนำให้กระต่ายเกิดปัญหาด้านสุขภาพด้านผิวหนังและระบบทางเดินหายใจตามมา โรงเรือนที่เพาะเลี้ยงกระต่ายเนื้อมีความสูงประมาณ 3-4 เมตร โรงเรือนที่เพาะเลี้ยงกระต่ายสวยงามส่วนใหญ่โดยเฉพาะในพื้นที่จังหวัดเพชรบุรีมีความสูงประมาณ 2-3 เมตร ในฤดูร้อนจะมีการฉีดละอองน้ำบนหลังคาโรงเรือนเพื่อลดความร้อน นอกจากนี้ฟาร์มในจังหวัด

กาญจนบุรี (KJ01) ที่ดำเนินการอยู่และจังหวัดพังงา (PN01) ที่เลิกดำเนินกิจการแล้วมีการปลูกต้นกล้วยล้อมรอบป้องกันไอร้อนที่เข้ามาในโรงเรือน ส่วนฤดูหนาวหรือมีลมแรงจะใช้ม่านบังลม การเพาะเลี้ยงกระต่ายในประเทศที่มีสภาพภูมิอากาศที่คล้ายกับประเทศไทย เช่น สาธารณรัฐอาหรับอียิปต์ สเปนตอนใต้และทวีปแอฟริกา จะมีการออกแบบให้กรงบางส่วนอยู่ใต้กองดินเพื่อกักเก็บความเย็น ซึ่งมีข้อเสียบางประการคือ ความชื้นที่สะสมมากเกินไปและยากต่อการทำความสะอาด (El-Raffa, 2004; McNitt et al., 2013) สำหรับรูปแบบและขนาดของกรงมีความใกล้เคียงกันโดยมีขนาดประมาณ 30x45x45 เซนติเมตร เนื่องจากฟาร์มที่เป็นจุดศูนย์รวมของโครงข่ายจะแนะนำให้ใช้กรงลักษณะเดียวกันและรับจ้างต่อกรง ผนังและฝากรงทำจากลวดตาข่ายกันสนิม ส่วนพื้นกรงจะทำด้วยแผ่นไม้เรียบหรือลวดเส้นใหญ่กันสนิม สำหรับโครงสร้างของกรงจะใช้เหล็กชุบสีกันสนิม สำหรับฟาร์มที่ต้องการใช้ในระยะยาวโดยมีอายุการใช้งานประมาณ 5-10 ปี ส่วนฟาร์มที่ไม่ต้องการลงทุนมากจะใช้ไม้ซึ่งมีอายุการใช้งานประมาณ 1-3 ปี ฟาร์มส่วนใหญ่จะใช้เป็นกรงชั้นเดียวซึ่งแตกต่างกับต่างประเทศที่ใช้ 2-3 ชั้นเพื่อเพิ่มจำนวนกระต่ายที่เพาะเลี้ยงในพื้นที่จำกัด (McNitt et al., 2013) ฟาร์มในประเทศไทยเป็นระบบเปิดทำให้สัตว์ชนิดอื่นเข้ามาในพื้นที่เพาะเลี้ยงได้ ฟาร์มส่วนใหญ่มีการเลี้ยงไก่ไข่ ไก่เนื้อหรือหนูตะเภา (*Cavia porcellus*) ที่ใต้กรงเพื่อให้สัตว์ดังกล่าวเก็บกินอาหารกระต่ายที่ตกจากกรง รวมถึงสุนัขเพื่อป้องกันสัตว์ชนิดอื่นเข้ามาทำร้ายกระต่าย ดังนั้นการส่งผ่านของโรคระหว่างโรงเรือนและชนิดสัตว์จึงมีความเสี่ยงในการจัดการโรงเรือนในลักษณะนี้ กระต่ายมีแบคทีเรียประจำถิ่น (Normal flora) คือ *Pasteurella multocida* โดยแบคทีเรียดังกล่าวเป็นเชื้อก่อโรคในหนูตะเภา (Verga, 2014) ดังนั้นการเพาะเลี้ยงสัตว์สองชนิดอยู่ร่วมกันอาจมีความเสี่ยงที่จะเกิดปัญหาด้านสุขภาพ อย่างไรก็ตามจากการสัมภาษณ์และสังเกตไม่พบอาการทางคลินิกในหนูตะเภาที่เลี้ยงด้านล่างกรงกระต่าย

ถ้วยดินเผาจะถูกนำมาใส่อาหารเนื่องจากกระต่ายไม่สามารถคว่ำได้และยังเก็บความเย็นทำให้กระต่ายมักจะนำตัวไปแนบ อย่างไรก็ตามการใช้ถ้วยดินเผามีข้อเสียหลายประการ ถ้วยดินเผามีรูพรุนขนาดเล็กทำให้ยากต่อการทำความสะอาดทำให้เป็นแหล่งสะสมของจุลชีพ กระต่ายตัวเล็กจะชอบเข้าไปอยู่ในถ้วยดินเผาที่มีอาหารอยู่เพราะมีความเย็นทำให้อาหารปนเปื้อน นอกจากนี้การเติมอาหารทำได้ยากเนื่องจากต้องเปิดกรงก่อน ในต่างประเทศจะมีจุดเติมอาหารอยู่ภายนอกกรงและมีรูปแบบที่กระต่ายไม่สามารถทำให้อาหารออกจากที่ให้อาหาร โดยฟาร์มขนาดใหญ่จะใช้ระบบอัตโนมัติ (McNitt et al., 2013) ขวดน้ำหรือระบบท่อน้ำพร้อมหัวจิกให้น้ำของไก่ (Water nipple drinker for chickens) ถูกนำมาใช้เป็นระบบให้น้ำ ท่อทึบแสงควรนำมาใช้เพื่อป้องกันการเกิดตะไคร่น้ำและข้อควรระวังคือน้ำรั่วจากท่อหรือหัวจิกทำให้ความชื้นในโรงเรือนสูงขึ้น นอกจากนี้ต้องระวังการอุดตันของท่อน้ำซึ่งส่งผลให้กระต่ายไม่กินอาหาร

รังคลอดในประเทศไทยจะมีสองรูปแบบคือแบบตะกร้าพลาสติกหรือไม้ โดยมีขนาดประมาณ 30x30x10 เซนติเมตร โดยจะนำไปใส่ในกรงก่อนวันออกลูกประมาณ 2-5 วัน รังคลอดในต่างประเทศมีระดับต่ำกว่าพื้นกรงของแม่พันธุ์ อยู่ด้านหน้ากรงและช่องที่จะให้แม่กระต่ายเข้ารังคลอดจะมีขนาดใกล้เคียงกับตัวกระต่าย ลักษณะดังกล่าวจะช่วย

ป้องกันไม่ให้แม่ทับลูกเพราะว่าแม่กระต่ายจะต้องพยายามจัดท่าทางให้เข้าช่องที่พอดีตัวพร้อมกับลงสู่พื้นกรงในระดับที่ต่ำทำให้ต้องเคลื่อนตัวลงอย่างช้าๆ (McNitt et al., 2013) รูปแบบรังคลอดที่ใช้ในประเทศไทยจะพบว่าแม่กระต่ายจะกระโดดเข้าไปในรังคลอดซึ่งอาจมีความเสี่ยงที่จะสูญเสียลูกจากการถูกแม่ทับ

***3. การจัดการฟาร์ม***

การจัดการด้านอาหารแบ่งออกเป็นสองรูปแบบคือ การใช้อาหารกระต่ายสำเร็จรูปเพียงอย่างเดียวซึ่งพบในฟาร์มที่มีแม่พันธุ์มากกว่า 250 ตัว และการใช้อาหารกระต่ายหรืออาหารสุกรขุนสำเร็จรูปร่วมกับอาหารหยาบในกลุ่มของหญ้าหรือเศษผักซึ่งพบในฟาร์มที่มีแม่พันธุ์น้อยกว่า 250 ตัว การจำกัดอาหารอยู่ที่ประมาณร้อยละ 60 จากปริมาณที่กินได้ในแต่ละวันจะดำเนินการในพ่อพันธุ์ กระต่ายทดแทนแม่พันธุ์ตั้งท้อง แม่หย่านมและกระต่ายขุนหลังหย่านม 2 สัปดาห์ ส่วนกระต่ายแม่เลี้ยงลูกและกระต่ายขุนหลังหย่านมจะให้กินแบบเต็มที่ (*ad libitum*) ซึ่งเหมือนกับในต่างประเทศเพื่อลดอัตราการตายและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต (De Blas and Wiseman, 2010; Kovitvadhi and Rukkwamsuk, 2015) การจำกัดอาหารหลังหย่านมมีความสำคัญต่อการลดอัตราการตายหลังหย่านม ส่งเสริมประสิทธิภาพการใช้อาหารและเพิ่มกำไรในการผลิต เนื่องจากการให้อาหารแบบเต็มที่ในลูกกระต่ายหลังหย่านมที่ประสิทธิภาพการย่อยอาหารต่ำจะทำให้มีโปรตีน คาร์โบไฮเดรต น้ำตาลหรือสารอาหารอื่นที่เหลือจากการดูดซึมที่ลำไส้เล็กส่วนท้าย (Ileum) เข้าสู่กระพุ้งไส้ใหญ่ (Caecum) และถูกนำไปใช้โดยจุลชีพ โดยกรณีที่มีสารอาหารดังกล่าวเข้าสู่ระบบสังคมจุลชีพมากเกินไปก็จะส่งผลให้เกิดการสูญเสียความสมดุลของจุลชีพ และก่อให้เกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินอาหารตามมาได้ ดังนั้นการจำกัดอาหารจะทำให้ปริมาณอาหารคงเหลือลดลงซึ่งจะลดความเสี่ยงที่จะเกิดปัญหาสุขภาพดังกล่าว นอกจากนี้ประสิทธิภาพการย่อยอาหารของกระต่ายจะเพิ่มสูงขึ้นจากปริมาณอาหารที่น้อยลงส่งผลให้การใช้อาหารมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นและลดต้นทุนการผลิตในที่สุด (Kovitvadhi and Rukkwamsuk, 2015) การใช้อาหารสุกรขุน (Fattening period diets for pigs) นำมาเลี้ยงกระต่ายได้ดำเนินการในพื้นที่จังหวัดเพชรบุรีเนื่องจากมีราคาถูกกว่าอาหารกระต่ายประมาณร้อยละ 40 ถึงแม้ว่าคุณค่าทางโภชนาการจะไม่สอดคล้องต่อความต้องการทางโภชนาการของกระต่ายแต่มีการเสริมอาหารหยาบแบบเต็มที่ก็สามารถป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับทางเดินอาหารได้ แต่การใช้อาหารข้นของโคไม่สามารถนำมาเป็นอาหารเพราะมียูเรียเป็นองค์ประกอบซึ่งส่งผลให้กระต่ายเสียชีวิต (De Blas and Wiseman, 2010; Verga, 2014)

การศึกษาครั้งนี้พบการจัดการผสมสองรูปแบบคือ การจัดการผสมแบบรายตัว (Individual mating program) จะไม่มีวันผสมที่ชัดเจนโดยใช้การสังเกตว่าแม่พันธุ์ตัวไหนพร้อมที่จะผสมจากอวัยวะเพศที่มีลักษณะบวมแดง ถ้าพบก็จะดำเนินการผสมทันทีโดยนำกระต่ายเพศเมียเข้าไปในกรงของกระต่ายเพศผู้จนกว่าจะเกิดการผสมพันธุ์ รัดตัว และล้มลงด้านข้าง ถือว่าผสมพันธุ์เสร็จโดยไม่มีการตรวจท้องหลังผสม แต่จะบันทึกวันผสมเพื่อเตรียมรังคลอดต่อไป ในวันคลอดจะตรวจสอบว่าแม่เลี้ยงลูกหรือไม่จากการสังเกตน้ำนมในกระเพาะอาหารของลูก (Milk line) จากการสังเกตภายนอก ถ้าพบว่าแม่ไม่เลี้ยงลูกหรือมีจำนวนลูกมากจะฝากเลี้ยงกับแม่ที่มีลูกอายุใกล้เคียง

กัน (Cross fostering) โดยหลังหย่านมจะนำแม่ไปผสมในรอบต่อไป หรือจะดำเนินการผสมหลังคลอดที่ 14 วัน การจัดการผสมอีกรูปแบบคือ การจัดการผสมแบบชุดผสม (Batch mating program) วิธีการดังกล่าวจะนำพ่อพันธุ์จำนวน 10 ตัวมาอยู่ในกรงแยกกันในบริเวณที่ใกล้เคียงกัน เมื่อถึงวันที่ต้องการผสมจะคัดเลือกแม่พันธุ์ที่มีอวัยวะเพศบวมแดงมาผสมพันธุ์จำนวน 10 ตัว โดยพ่อและแม่พันธุ์จะผสมเพียงครั้งเดียว แล้วจึงแม่พันธุ์ไว้ในกรงแยกกันแต่เป็นอีกชุดที่อยู่ใกล้กัน ดังนั้นแม่ในชุดดังกล่าวจะคลอดลูกพร้อมกัน โดยปกติแล้วจะดำเนินการผสมพันธุ์ประมาณ 2-6 รอบต่อสัปดาห์ ขึ้นอยู่กับความต้องการของตลาด จากการศึกษาพบว่าพ่อพันธุ์ที่ถูกรีดน้ำเชื้อมากกว่าสองครั้งต่อสัปดาห์จะส่งผลให้คุณภาพน้ำเชื้อลดลง (McNitt et al., 2013) ดังนั้นการใช้พ่อพันธุ์มากเกินไปอาจจะส่งผลให้อัตราการผสมติด หรือจำนวนลูกต่อคอกต่ำลง การจัดการในรูปแบบนี้จะหย่านมลูกกระต่ายที่อายุ 35 วัน โดยรอบการผลิตอยู่ที่ประมาณ 63 วัน หรือดำเนินการผสมในแม่หลังจากวันคลอด 14 วัน ฟาร์มขนาดใหญ่ในต่างประเทศต้องการให้วันผสมเทียมเป็นวันเดียวกันจึงใช้ฮอร์โมน Gonadotropin-releasing hormone (GnRH) ในการเหนี่ยวนำให้กระต่ายทั้งฟาร์มพร้อมผสมและตกไข่พร้อมกัน โดยจะผสมหลังที่แม่คลอดประมาณ 11-14 วัน และหย่านมที่ 35 วัน โดยรอบการผลิตอยู่ที่ 42-45 วัน (McNitt et al., 2013) การจัดการดังกล่าวจะทำให้จำนวนคอกต่อปีสูงมากขึ้นกว่าวิธีการที่ใช้ในประเทศไทย แม่พันธุ์กระต่ายทดแทนจะใช้กระต่ายที่เพาะเลี้ยงขึ้นในฟาร์ม โดยจะเริ่มผสมครั้งแรกเมื่ออายุ 5-6 หรือ 4-5 เดือนสำหรับกระต่ายสายพันธุ์เนื้อหรือกระต่ายไทย ตามลำดับ ส่วนพ่อพันธุ์นิยมซื้อจากฟาร์มอื่น การขุนกระต่ายเพื่อให้น้ำหนักเข้าฆ่าใช้เวลาประมาณ 3 เดือนหลังหย่านม

***4. ประสิทธิภาพการผลิต และสุขภาพสัตว์***

จากการสัมภาษณ์จะพบว่าการจัดการผสมแบบรายตัว และการจัดการผสมแบบเป็นชุด สามารถผลิตลูกกระต่ายได้ที่ 31.0 และ 29.1 ตัวต่อแม่ต่อปี จากจำนวนคอก 6.49 และ 5.79 คอกต่อแม่ต่อปี ตามลำดับ ซึ่งน้อยกว่าการเพาะเลี้ยงในต่างประเทศที่มีค่าดังกล่าวอยู่ที่ 44.7 ตัวต่อปี และ 8.69 คอกต่อแม่ต่อปี ตามลำดับ (McNitt et al., 2013) ซึ่งคาดว่าเป็นมาจากหลายสาเหตุทั้งในด้านของสายพันธุ์ และการจัดการหลายด้านที่แตกต่างกัน ทำให้เห็นว่าประสิทธิภาพการผลิตของกระต่ายในประเทศไทยยังส่งเสริมให้ดียิ่งขึ้นได้อีกมาก ถ้าได้รับการปรับปรุงสายพันธุ์และสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม

ปัญหาด้านสุขภาพไม่ได้รับความสนใจจากเกษตรกรเนื่องจากสามารถดำเนินการรักษาและแก้ไขได้ โรคหรือความผิดปกติที่พบคือ ไรในหู (*Psoroptes cuniculi*) เชื้อบิด (Coccidiosis) และท้องเสีย (Diarrhea; Verga, 2014) เชื้อ *Encephalitozoon cuniculi* ถูกรายงานว่าพบในเครือข่ายในการศึกษานี้แต่เนื่องจากเชื้อดังกล่าวมักไม่แสดงอาการทางคลินิกจึงทำให้เกษตรกรไม่ให้ความสนใจ (Intachat et al., 2017) กระต่ายมีโรคระบาดที่สำคัญอยู่สองโรคคือ Rabbit haemorrhaghic disease (RHD; Rabbit haemorrhaghic disease virus) และ Myxomatosis (Myxoma virus) ซึ่งเป็นโรคที่ระบาดในต่างประเทศและอยู่ในประกาศของ World Organization of Animal Health (OIE; Verga, 2014) ประเทศไทยไม่พบรายงานเชื้อดังกล่าว ดังนั้นการเฝ้าระวังและตรวจสอบกระต่ายที่นำเข้ามาในประเทศจึงเป็นสิ่งที่ควรกระทำ

***5. การจำหน่ายและความต้องการของตลาด***

น้ำหนักมีชีวิตของกระต่ายที่ส่งโรงฆ่า (S1, S2 และ S4) จะอยู่ในช่วง 1,800-2,500 กรัม กระต่ายที่มีน้ำหนักมากกว่า 2,500 กรัม จะมีราคาสูงเกินกว่ากำลังของผู้รับซื้อทำให้ไม่นิยมขุนกระต่ายให้เกินช่วงน้ำหนักดังกล่าว ราคากระต่ายมีชีวิตอยู่ที่ 60-80 บาทต่อกิโลกรัม กระต่ายที่นำหนัง ทางเดินอาหาร ข้อมือ และข้อเท้าออกโดยเหลือ หัว อวัยวะช่องอก และตับ ให้ติดกับซากจะนำไปขายในราคากิโลกรัมละ 220-280 บาท ส่วนราคาขายปลีกอยู่ประมาณ 300-350 บาทต่อกิโลกรัม รายได้อีกส่วนหนึ่งของการเพาะเลี้ยงกระต่ายคือการขายมูลกระต่าย โดยนำมาตากแห้งแล้วบรรจุใส่กระสอบขนาด 30 กิโลกรัม ราคาประมาณ 10-20 บาท นอกจากนี้หนังกระต่ายสามารถนำมาฟอกและขายในราคา 100-200 บาทต่อผืน ส่วนทางเดินอาหารและหนังกระต่ายที่ไม่ได้นำไปฟอกหนังจะนำไปเป็นอาหารปลาโดยโรงฆ่า (S1 S2 และ S3) จะมีการเลี้ยงปลาเป็นของตนเองโดยใช้ผลพลอยได้จากการฆ่ากระต่ายเพื่อลดต้นทุนค่าอาหาร ส่วนตลาดที่จะรับหนังกระต่ายที่ฟอกแล้วไม่พบระหว่างการดำเนินการศึกษา ดังนั้นการสร้างตลาดของผู้รับซื้อหนังกระต่ายที่ฟอกแล้วจึงเป็นจุดสำคัญอีกจุดหนึ่งเพื่อเพิ่มมูลค่าของการเพาะเลี้ยงกระต่าย

จากการสัมภาษณ์เครือข่ายการผลิตกระต่ายเนื้อของประเทศไทยในการศึกษานี้พบว่ามีกำลังการผลิตกระต่ายเนื้อที่ 10,000 ตัวต่อปี หรือประมาณ 833 ตัวต่อเดือน ส่วนกระต่ายสวยงามคัดทิ้งที่เข้าโรงฆ่ามีประมาณ 10,000 ตัวต่อปี เช่นเดียวกัน จากการสัมภาษณ์เจ้าของโรงฆ่าที่ได้ดำเนินการศึกษาพบว่ามีความต้องการกระต่ายต่อปีอยู่ที่ 32,000 ตัว หรือมากกว่าปริมาณที่ผลิตได้ประมาณ 12,000 ตัวต่อปี อย่างไรก็ตามความต้องการนั้นมีความแปรปรวนสูงมากโดยมีหลายปัจจัยเข้ามาเกี่ยวข้องจึงต้องระวังไม่ให้ผลิตกระต่ายมากกว่าความต้องการของตลาดเพื่อป้องกันการกดราคาจากผู้ซื้อในภาวะที่สินค้าล้นตลาด ดังนั้นการส่งเสริมการผลิตกระต่ายมีความจำเป็นในการศึกษาการตลาดอย่างละเอียดเพื่อป้องกันภาวะดังกล่าว

***6. อุปสรรคและแนวทางแก้ไข***

อุปสรรคที่พบจากการสัมภาษณ์เกษตรกรคือการขาดการสนับสนุนในด้านองค์ความรู้และเทคโนโลยี นอกจากนี้แหล่งทุนการสนับสนุนเป็นเรื่องจำเป็นในการเริ่มต้นของเกษตรกรดังเช่น พ่อแม่พันธุ์และอาหาร อุปสรรคที่สำคัญอีกส่วนหนึ่งคือ การแปรรูป และการตลาด จากการดำเนินการศึกษาในการสำรวจนี้ ทางคณะผู้วิจัยสามารถสรุปเชิงสังเคราะห์เพื่อส่งเสริมการผลิตกระต่ายเนื้อ โดยแนะนำวิธีการและแนวทางการส่งเสริมเป็นลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

1) การศึกษาด้านการตลาด รวมถึงการแปรรูปของผลิตภัณฑ์ในรูปแบบต่างๆให้สอดคล้องกับค่านิยมของคนไทยเพื่อเป็นการขยายตลาดและให้ผู้บริโภคเข้าถึงสินค้ามากขึ้นตามลำดับ ซึ่งหมายถึงนอกจากเนื้อกระต่ายแล้วยังรวมถึง ขน หนัง ทางเดินอาหารและมูลกระต่าย เนื่องจากเนื้อกระต่ายและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องถือว่าเป็นสินค้าใหม่สำหรับประเทศไทย

2) ให้ความรู้และความเข้าใจของการผลิตกระต่ายเนื้อแก่ประชาชน รวมไปถึงคุณค่าของเนื้อกระต่ายและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้การกำหนดมาตรฐานฟาร์ม การผลิตและการแปรรูปเป็นส่วนที่สำคัญที่จะสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้บริโภค องค์ความรู้เกี่ยวกับการแปรรูปผลิตภัณฑ์ถือว่ามี

ความสำคัญมากเพราะเป็นการรักษาให้สินค้ามีอายุยาวนานขึ้นและเพิ่มความสามารถทางการค้า

3) เมื่อทราบตลาดและการแปรรูปที่แน่นอนแล้ว ดำเนินการติดต่อภาครัฐหรือเอกชนที่มีความเหมาะสมดำเนินการเจรจาต่อรองกับผู้รับซื้อให้เกิดผลประโยชน์สูงสุดและทราบจำนวนการรับซื้อที่สอดคล้องเหมาะสมต่อการผลิตในปัจจุบัน จากนั้นดำเนินการคัดเลือกฟาร์มเกษตรที่ตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดเพื่อดำเนินการจัดซื้อ โดยใช้ระบบอัตราส่วนที่เหมาะสมเพื่อให้เกษตรกรที่แหล่งขายที่แน่นอน ซึ่งหากมีการผลิตไม่เพียงพอภาครัฐ หรือเอกชนที่ดำเนินการสามารถเพาะเลี้ยงเพื่อเพิ่มผลผลิตทดแทนแก่เกษตรให้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด

4) สร้างฟาร์มตัวอย่างสำหรับการวิจัยทดลองและเป็นฟาร์มสาธิตให้เกษตรกร รวมทั้งมีหลักสูตรให้เกษตรกรเรียนรู้ มากไปกว่านั้นยังเป็นศูนย์ให้คำปรึกษา และช่วยเหลือการผลิตกระต่าย งานวิจัยสองประเด็นที่สำคัญคือ การพัฒนาสายพันธุ์กระต่ายที่เหมาะสมต่อประเทศไทยและองค์ความรู้ด้านโภชนาการเพื่อให้เกษตรกรสามารถผลิตอาหารสำหรับการเลี้ยงกระต่ายเนื้อด้วยตัวเอง เพราะอาหารถือว่าเป็นต้นทุนที่สูงที่สุด นอกจากนั้นยังเป็นศูนย์ผสมเทียมหรือจำหน่ายน้ำเชื้อ กระต่ายพ่อแม่พันธุ์อีกด้วย ซึ่งสามารถนำกระต่ายที่พัฒนาสายพันธุ์จากต่างประเทศมาดำเนินการใช้เพื่อลดระยะเวลาในการพัฒนาสายพันธุ์ได้

5) เมื่อจำนวนกระต่ายที่เกษตรกรในเครือข่ายเริ่มต้นมีจำนวนน้อยกว่าที่ตลาดต้องการ สามารถดำเนินการได้ในสองลักษณะคือ ทางภาครัฐดำเนินการผลิตให้เพียงพอหรือเพิ่มเครือข่ายเกษตรกรที่ต้องการเข้าร่วมโครงการดังกล่าว

**สรุปผลการทดลอง**

ฟาร์มกระต่ายเนื้อแบ่งออกเป็นสามกลุ่มคือ กลุ่มที่ผลิตกระต่ายที่มีจุดประสงค์เพื่อขายเนื้อเพียงอย่างเดียว กลุ่มที่ขายลูกกระต่ายสวยงามโดยใช้กระต่ายคัดทิ้งขายส่งเป็นเนื้อ และกลุ่มที่ดำเนินการทั้งสองรูปแบบ การวิเคราะห์เครือข่ายการผลิตกระต่ายเนื้อจากฟาร์มทั้งหมด 114 ฟาร์ม โดยเป็นฟาร์มที่ดำเนินการอยู่จำนวน 79 ฟาร์ม และไม่ดำเนินการแล้ว 35 ฟาร์ม พบว่าศูนย์กลางการผลิตกระต่ายเนื้ออยู่ที่จังหวัดกาญจนบุรี นครนายก นครปฐมและเพชรบุรีส่วนความหนาแน่นของฟาร์มพบที่จังหวัดเพชรบุรีมากที่สุด โรงเรือนในประเทศไทยเป็นโรงเรือนเปิดและมีรูปแบบของกรงคล้ายกัน การจัดการด้านอาหารมีสองลักษณะคือ การใช้อาหารกระต่ายสำเร็จรูปเพียงอย่างเดียว หรือการให้อาหารกระต่ายหรือสุกรขุนสำเร็จรูปพร้อมเสริมอาหารหยาบแบบเต็มที่ ประเทศไทยใช้การผสมจริงและไม่ใช้ฮอร์โมนเหนี่ยวนำโดยใช้การจัดการผสมแบบรายตัว หรือแบบชุดผสม การขุนใช้ระยะเวลาประมาณ 3 เดือนหลังหย่านม กำลังการผลิตกระต่ายเนื้อในเครือข่ายที่ดำเนินการศึกษาอยู่ที่ 20,000 ตัวต่อปี ประกอบด้วยกระต่ายเนื้อและกระต่ายสวยงามที่คัดทิ้งในปริมาณใกล้เคียงกัน ความต้องการสูงกว่าที่ผลิตได้ประมาณ 12,000 ตัวต่อปี อุปสรรคที่ขัดขวางการส่งเสริมการผลิตกระต่ายคือการสนับสนุนทางด้านองค์ความรู้ และทุนสนับสนุน นอกจากนี้องค์ความรู้ด้านการแปรรูปวัตถุดิบและการตลาดถือว่ามีความสำคัญมาก

**กิตติกรรมประกาศ**

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนวิจัยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จากสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่ง

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (Kasetsart University Research and Development Institute, KURDI) ผู้เขียนขอขอบพระคุณในความกรุณาต่อเกษตรกรผู้เกี่ยวข้อง และมูลนิธิโครงการหลวง ที่ให้ดำเนินการสัมภาษณ์ และอนุญาตให้นำข้อมูลมาใช้ในรายงานนี้

**เอกสารอ้างอิง**

Boonprasert, P. , N. Olanvoravuth, and N. Ruangwises. 1980. Attitudes on consumption of rabbit meat in Thai people in Bangkok *(*In Thai language*)*. Thai Khadi Research Institute, Research document number 10, Thammasat University. *(*in Thai*).*

Dalle Zotte, A. and Z. Szendrö. 2011. The role of rabbit meat as functional food. Meat Sci. 88*:* 319-331.

De Blas, C. and J. Wiseman. 2010. Nutrition of the rabbit. 2nd eds. CABI. Oxford. 334 p.

El-Raffa, A.M. 2004. Rabbit production in hot climates. Proceeding in the 8th World Rabbit Congress, Puebla, Mexico, 7- 10 June 2004*:* 1172-1180.

FAOSTAT. 2019 *(* cited 10 March 2019*)* . FAOSTAT. Available from*:* http*://*faostat.fao.org*/*

Intachat, C. , P. Jiwaganont, S. Wannasilp, O. Udompattanakorn, A. Kovitvadhi, S. Jala, D. Kawvongvan, P. Chandang, P. Lertwatcharasarakul, and P. Sanyathitiseree. 2017. Slaughterhouse seroprevalence of *Encephalitozoon cuniculi* in meat rabbits at Central part of Thailand. J. Mahanakorn Vet. Med. 12: 35-45.

Kovitvadhi, A. and T. Rukkwamsuk. 2015. Enhancement of growth performance and health status in rabbits by post-weaning feed restriction. J. Kasetsart Vet. 25: 87-103. (in Thai).

Kovitvadhi, A. , P. Sanyathitiseree, L. Gasco, and T. Rukkwamsuk. 2016. Meat rabbit production in Central, Western and Eastern Thailand: Social network and current status. Proceeding in the 11th World rabbit congress, Qingdao, China, 15-18 June 2016: 403.

McNitt, J. I. , S. D. Lukefahr, P. R. Cheeke, and N. M. Patton. 2013. Rabbit production. 9th eds. CABI, Oxfordshire. 327 p.

Social Network Visulize. 2018 ( cited 25 December 2018) . Social network visualize 2. 4. Available from: https://socnetv.org/

Verga, M. 2014. Text book of rabbit medicine. 2nd eds. Butterworth- Heinemann. Oxford. 497 p.

Worawan, C., U. Cheevacharoen, J. Sattayapun, J. Sreepromma, S. Bantuchai, S. Kijparkorn, and P. Pernsungnern. 1985. Rabbit production. Kasetsart University, Bangkok. 114 p. (in Thai).