

การพัฒนาการจัดการ การเลี้ยงและการให้อาหารโคในในประเทศไทย

1. สภาพการเลี้ยงโคของเกษตรกรในแหล่งต่าง ๆ

1.1 เขตสหกรณ์ผู้เลี้ยงโคเขาสูงจำกัด จังหวัดราชบุรี \*

เสาวคนธ์ โรจนสถิตย์<sup>1/</sup> ปัญญา ชรรณสาร<sup>1/</sup> อนันต์ ภูสิทธิกุล<sup>1/</sup>

เกศา เจนกลรบ<sup>1/</sup> ประเสริฐ โพธิ์จันทร์<sup>2/</sup> อุดร เสนากัมป<sup>1/</sup>

ภาณุเดช สุทัศน์ ณ อยุธยา<sup>3/</sup>

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาสภาพการจัดการเลี้ยงโคของเกษตรกร จังหวัดราชบุรี ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมบางประการของเกษตรกร และการจัดการเลี้ยงโคกับผลตอบแทนจากการเลี้ยงโค ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคของการจัดการเลี้ยงโค ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคของการจัดการเลี้ยงโคดังกล่าว

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา สุ่มจากเกษตรกรเลี้ยงโคจำนวน 60 ราย ในเขตสหกรณ์ผู้เลี้ยงโคเขาสูงจำกัด เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เกษตรกร นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ โดยใช้ การอยละ  $t - test$  ค่าความแปรปรวนและค่าสหสัมพันธ์

ผลการวิจัยปรากฏว่า เกษตรกรมีระดับการจัดการเลี้ยงโคอยู่ในเกณฑ์ เกษตรกรมีรายได้จากการเลี้ยงโคเฉลี่ย 29,164.75 บาท/ปี และได้รับผลตอบแทนด้านปริมาณการให้น้ำนม

---

\* โครงการวิจัยลำดับที่ 13-0360-32

1/ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์

2/ ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์เขาวาย จังหวัดนครราชสีมา

3/ ผู้เชี่ยวชาญพิเศษด้านการผลิตสัตว์ กรมปศุสัตว์

เฉลี่ย 5.65 กิโลกรัม/ตัว/วัน ปริมาณน้ำนมที่แม่โคให้ได้ในช่วงของการให้นมครั้งที่ 1 (ระหว่างวันที่ 19 ตุลาคม 2531 - 30 เมษายน 2532) เฉลี่ย 876.5 กิโลกรัม/ตัว อัตราการผสมพันธุ์แล้วมอง เฉลี่ย 2.08 อัตราการเกิดของลูกโคเฉลี่ย 0.95 และอัตราการตายของลูกโคเฉลี่ย 0.05

การทดสอบสมมติฐานพบว่า อายุ ขนาดครอบครัว รายได้ อาชีพ การรับบริการผสมเทียม การรับบริการแจ้งสัตว์ป่วย การจัดหาอาหารข้น สภาพโรงเรือน การจัดการเลี้ยงแม่โคและลูก อาหารหย่านและการให้อาหาร อาหารข้นและการให้อาหารและการผสมพันธุ์ มีความสัมพันธ์กับผลตอบแทนที่ระดับสำคัญ 0.05 แต่ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างระดับการศึกษา ประสบการณ์ การรับบริการจัดหาหญ้า การรับบริการจัดส่งน้ำนมดิบ การป้องกันรักษาโรคและการสุขาภิบาล และการรักษากับผลตอบแทน

ปัญหาและอุปสรรคจากการเลี้ยงโคเนื้อที่เกษตรกรประสบคือ การขาดความรู้ในการเลี้ยงโคเนื้อ พื้นที่แปลงหญ้ามีขนาดเล็ก มีโคเนื้อเลี้ยงจำนวนน้อย การขาดเครื่องมืออุปกรณ์ และการขาดเงินทุนหมุนเวียนในการประกอบการ

ข้อเสนอแนะจากผู้ทำการวิจัยคือ ควรมีการให้ความรู้เพิ่มเติมแก่เกษตรกร จัดหาเงินทุนเพื่อสนับสนุนให้เกษตรกรกู้ยืมเป็นเงินทุนหมุนเวียน จัดหาแม่โคเนื้อเพิ่มเติม และปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตและคุณภาพอาหารข้น เพื่อให้เกษตรกรสามารถพึ่งพาตนเองได้ รวมทั้งมีการวิจัยประเมินผล การเลี้ยงโคเนื้อชุดกึ่งกลาวในแต่ละช่วงของการให้นมครั้งต่อไป เพื่อที่จะทราบผลตอบแทนจากการเลี้ยงโคเนื้อได้ชัดเจนขึ้น

Improvement of Dairy Production through Management  
and Feeding Strategies for Thai Farmers.

I. General Condition of Dairy Raising in Several Parts  
of Thailand, 1.1 At Kowklung Livestock Cooperatives,  
Ratchaburi Province\*.

Sawakon Rojanastid<sup>1/</sup>    Punya Thammasal<sup>1/</sup>    Anan Pusittigul<sup>1/</sup>  
Decha Jenkollop<sup>1/</sup>    Prasert Pojun<sup>2/</sup>    Udorn Senakas<sup>1/</sup>  
Panudej Sudasna na Ayudhya<sup>3/</sup>

Abstract

The objectives of the survey were to study (1) condition of the husbandry of dairy cattle in Ratchaburi, (2) relationship between certain socioeconomic and management factors and the returns generated by dairy farms, and (3) managerial problems of the farmers.

The data were collected by interviewing the 60 dairy farmers of Kowklung livestock cooperatives. Statistical methods used for analysis of data were percentage, t-test analysis of variance and correlation techniques.

---

\* Research Project No.13-0360-32

1/ Animal Nutrition Division

2/ Subwai Animal Nutrition Research Center

3/ Livestock Production Specialist

Department of Livestock Development

Phya Thai, Bangkok 10400

The results revealed that the management practices were pretty good rendering average income of 29,164.75 Baht/year. The average milk yield was 5.65 kg/head/day making a total milk production for the first lactation (19 Oct. 88 to 30 April 89) of 876.5 kg/head. The average times of service per conception was 2.08 , rate of calving was 0.95 with mortality rate averaging 0.05.

The age, family size, income earning, and career of the farmers, A.I. service, hygienic service, concentrate supply, management of barn, herd management, roughage and concentrate feeding and breeding practices had a relationship to the returns at a statistical significant of 0.05 level. But there were no significant correlation between level of education and experience of farmers, roughage supply, milk collection service, disease control, hygienic management, milking operation and returns.

The problems faced to farmers were the limitation of knowledge in dairy raising, Small pasture area, small dairy herd. inadequate equipments and credits.

The research group suggested the agencies concerned to give the farmers more education and training, the increase of credit and supply of cows, the improvement of production management package and quality of concentrate feed, and evaluation for the further successive years.

บทนำ

ปัจจุบันการบริโภคผลิตภัณฑ์ในรูป นมพร้อมดื่ม นมผงเลี้ยงทารก นมผงธรรมดา และนมข้น มีแนวโน้มขยายตัวเพิ่มขึ้น พิจารณาได้จากการผลิตนมพร้อมดื่มมีอัตราการขยายตัวในช่วงปี พ.ศ. 2525 - 2530 เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 19.67 ต่อปี โดยในปี พ.ศ. 2525 ผลิตได้ 44,385 ตัน และในปี พ.ศ. 2530 ผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 126,250 ตัน นอกจากนี้ปริมาณความต้องการบริโภคนมพร้อมดื่ม นมผงเลี้ยงทารก นมผงธรรมดา และนมข้นของประเทศไทยปี 2531 ประมาณ 514,000 ตัน แต่ประเทศสามารถผลิตนํ้านมดิบได้เพียง 102,060 ตัน คิดเป็นร้อยละ 19.86 ของความต้องการบริโภคทั้งหมด (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2531 : 23 - 33) ซึ่งไม่เพียงพอต่อความต้องการและขณะเดียวกัน ประเทศไทยต้องสั่งซื้อและนํ้าผลิตภัณฑ์ นมจากต่างประเทศตามความต้องการของตลาด มีอัตราการขยายตัวในช่วงปี พ.ศ. 2525 - 2530 เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 5.75 ต่อปี โดยในปี พ.ศ. 2525 นำเข้า 34,300 ตัน และในปี พ.ศ. 2530 นำเข้า 69,470 ตัน คิดเป็นมูลค่า 2,442.5 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2531:50) และเนื่องจากปัจจุบันจำนวนโคที่มีอยู่ในประเทศยังไม่สามารถผลิตนํ้านมดิบได้พอเพียงต่อความต้องการของตลาด โดยในปี พ.ศ. 2530 มีโคนมเพศเมียทั้งหมด 75,500 ตัว แยกเป็นแม่โครีคินประมาณ 41,200 ตัว สามารถผลิตนํ้านมดิบได้ประมาณ 79,100 ตัน/ปี (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2531 : 2 - 3 ) จึงเป็นสาเหตุจำเป็นที่ต้องมีการนำเข้าแม่โคพันธุ์จากต่างประเทศ และสำหรับการดำเนินงานส่งเสริมการเลี้ยงโคนมในช่วงปีแรกของแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530 - 2534) คณะกรรมการพิจารณาและอนุมัติโครงการเร่งรัดฟื้นฟูการขยายตัวทางเศรษฐกิจได้อนุมัติให้ดำเนินการโครงการพัฒนาโคนม โดยในปี พ.ศ. 2530 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ร่วมกับธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) ได้นำเข้าแม่โคพันธุ์ผสมชาอีวาล-ฟรีเซียน จากประเทศนิวซีแลนด์ มาจำหน่ายให้กับเกษตรกรจังหวัดปราจีนบุรี และจังหวัดราชบุรี จำนวน 1,500 ตัว นำไปเลี้ยงตามโครงการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมของประเทศ (ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร, 2530 : 23) ซึ่งเป็น

การส่งเสริมอาชีพใหม่แก่เกษตรกร และเป็นการดำเนินงานที่เกษตรกรต้องลงทุนสูงกว่าการซื้อ  
โคแมภายในประเทศมาเลี้ยง และยังมีอัตราการเลี้ยงสูง เพราะอาจเกิดการสูญเสียเนื่องมา  
จากการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมของโคแมซึ่งมีผลต่อปริมาณการให้นม อัตราการผสมพันธุ์  
แล้วอุ้มท้อง อัตราการเกิดของลูกโค ตลอดจนผลตอบแทนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง (สมจิตต์,  
2530 : 260) โดยเป็นการประสานความร่วมมือสัภาค ประกอบด้วย ภาครัฐบาล ภาคเอกชน  
สถาบันการเงิน และเกษตรกร เพื่อพัฒนาการเกษตรนั้น จะทำให้ทุกฝ่ายดำเนินกิจกรรมร่วมกัน  
ได้อย่างมีประสิทธิภาพและบังเกิดประโยชน์ต่อเกษตรกรและประเทศชาติ โดยส่วนรวมอย่าง  
แท้จริง (ศูนย์ประสานงานกับภาคเอกชนหรือพัฒนาการเกษตร, 2531 : 1) จากผลการศึกษา  
การให้นมของโคแมพันธุ์ผสมชาฮิวาล-ฟรีเซียนที่นำเข้ามาจากประเทศนิวซีแลนด์ เลี้ยงโดย  
เกษตรกรในท้องที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เพชรบุรี และลพบุรี (จินตนา, 2528 : 1 - 3)  
ซึ่งเกษตรกรโดยส่วนใหญ่เมื่อซื้อตัวไร้ ปลุกสัประรด ไม่เคยเลี้ยงโคแมมาก่อน ปรากฏว่า โคแม  
สามารถให้ผลผลิตในช่วงการให้นม (Lactation) แรกเฉลี่ย  $2,411.3 \pm 698.36$  กก.  
และในช่วงการให้นมที่ 2 เฉลี่ย  $3,136.94 \pm 886.18$  กก. โดยแนวโน้มการให้นม  
ในแต่ละเดือนจะสูงในระยะแรก และจะลดลงตามเดือนที่เพิ่มขึ้น และอัตราการผสมพันธุ์แม่โค  
แล้วอุ้มท้องเฉลี่ย 2 - 3 ครั้ง

และศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ (2526 : 20 - 68) ได้สรุปผลจากการศึกษา  
การเลี้ยงโคแมของเกษตรกรในท้องที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เพชรบุรี และลพบุรี พบว่าโคแมที่  
เกษตรกรเลี้ยงเป็นโคพันธุ์ลูกผสม เช่น พันธุ์ไฮลัสไทนฟรีเซียน-บรวันส์วีสต์ พันธุ์ชาฮิวาล-ฟรีเซียน  
และพันธุ์อื่น ๆ มีปริมาณการให้นมคืบเฉลี่ย 8.06 กิโลกรัม/ตัว/วัน มีอัตราการผสมพันธุ์แล้วอุ้มท้อง  
เฉลี่ย 4.29 และเกษตรกรที่เลี้ยงโคแมมีรายได้จากการขายน้มนมคืบเฉลี่ยรายละ 48,776.45 บาท  
ต่อปี ต่อฟาร์มขนาดเล็ก (1 - 5 ตัว) ดังนั้น จึงได้ทำการศึกษาลดการเลี้ยงโคแมชุดดังกล่าว  
ของเกษตรกร จังหวัดราชบุรี ซึ่งผลการศึกษาคงจะเป็นประโยชน์ต่องานส่งเสริมการเลี้ยงโคแมต่อไป

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา

1. สภาพการจัดการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร
2. ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรกับผลตอบแทนจากการเลี้ยงโคนม
3. ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมบางประการของเกษตรกร กับผลตอบแทนจากการเลี้ยงโคนม
4. ปัญหาและอุปสรรคของการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร

## วิธีการวิจัย

### ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมพันธุ์ผสมฮาล์ว-ฟรีเซียน ที่นำเข้าจากต่างประเทศ ปี พ.ศ. 2530 ตามโครงการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร โดยเป็นสมาชิกของสหกรณ์และเป็นผู้ที่ให้บริการสินเชื่อจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร เป็นค่าลงทุนเลี้ยงโคนมในวงเงิน 200,000 บาท/ราย และได้นำโคนมไปเลี้ยงตั้งแต่เดือนมิถุนายน - สิงหาคม พ.ศ. 2531 จำนวน 5 ตัว/ราย ในเขตพื้นที่สหกรณ์ผู้เลี้ยงโคนมจันทบุรี จำกัด จังหวัดจันทบุรี จำนวนเกษตรกร 100 ราย

การศึกษาในครั้งนี้ใช้วิธีการคัดเลือกและสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) โดยเป็นเกษตรกรในเขตสหกรณ์ผู้เลี้ยงโคนมจันทบุรี จำกัด จังหวัดจันทบุรี ซึ่งเป็นเขตที่บริเวณใกล้เคียง ไม่เคยมีการเลี้ยงโคนมมาก่อน โดยเป็นเกษตรกรที่มียานเรือนตั้งอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกับสหกรณ์ มีจำนวนตัวอย่างรวม 60 ราย

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

นำแบบสัมภาษณ์ไปทดสอบกับเกษตรกรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อดูว่าจะปรับปรุงให้มีความตรงในเนื้อหา (Content validity) และมีความตรงในเรื่องโครงสร้าง (construct validity) และใช้แบบสัมภาษณ์ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างวันที่ 15 - 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2532

## เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือวัดสภาพการจัดการเลี้ยงโคคม ได้กำหนดเกณฑ์วัด โดยอาศัยเอกสารคำแนะนำการเลี้ยงโคคมของกรมปศุสัตว์ปี 2530 และผู้เชี่ยวชาญด้านโคคมรวม 12 คน เป็นผู้กำหนดและประเมินค่าให้คะแนนว่ามีเครื่องมือวัดอะไรบ้างที่เกี่ยวข้อง และมีอิทธิพลต่อผลตอบแทนจากการเลี้ยงโคคม โดยใช้วิธีการและขั้นตอนดังนี้คือ

1. ประเมินค่าและกำหนดเกณฑ์การจัดการเลี้ยงโคคมโดยผู้เชี่ยวชาญด้านโคคมจำนวน 12 ราย ประกอบด้วย ดร.วิม พรหมศิริ อดีตอธิบดีกรมปศุสัตว์, นายภาณุเดช สุทัศน์ ณ อยุธยา ผู้เชี่ยวชาญพิเศษด้านการผลิตสัตว์, ร.ต.ชาญชัย วัฒนกุลย์ ผู้อำนวยการกองอาหารสัตว์, นางเสาวคนธ์ โรจนสถิตย์ ผู้เชี่ยวชาญด้านอาหารสัตว์, นายสัมพันธ์ สิงห์จันทร์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการผสมเทียม, นายวิฑูรย์ ไชยศรีสงคราม ผู้เชี่ยวชาญด้านสัตวแพทยสาธารณสุข, นายสำเริง วรศรีปศุสัตว์จังหวัดพัทลุง, นายรัชชัย อินทรกุล หัวหน้าศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่ เป็นผู้เชี่ยวชาญของกรมปศุสัตว์, รศ.สมเกียรติ ทิมพัฒน์พงศ์ หัวหน้าศูนย์วิจัยและพัฒนาการผลิตนมมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ผศ.นิรันดร์ โพธิ์กานนท์ หัวหน้าภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรมหาวิทยาลัยเชียงใหม่, นายวิโรจน์ ภูทอง หัวหน้าภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตร สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล (วิทยาลัยเขตนครศรีธรรมราช) เป็นผู้เชี่ยวชาญของสถาบันการศึกษา และนายโชคชัย ชวนณรงค์ ประธานสหกรณ์โคมจังหวัดพะเยา เป็นเกษตรกรที่มีความรู้และมีประสบการณ์ในการเลี้ยงโคคมเป็นอย่างดี

2. ปรับระดับคะแนนเพื่อกำหนดความสำคัญของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลตอบแทนจากการเลี้ยงโคนม

การประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลและคะแนนที่ให้ (ดูตารางที่ 1) จะเห็นว่า ผู้เชี่ยวชาญได้กำหนดการร้อยละของคะแนนองค์ประกอบลักษณะพันธุ์โคนมมีค่าเท่ากับ 18.75 แต่การวิจัยครั้งนี้พบว่าเกษตรกรมีการเลี้ยงโคนมเฉพาะพันธุ์ผสมชาฮิวาล-ฟรีเซียน จึงปรับการร้อยละของคะแนนโดยตัดองค์ประกอบลักษณะพันธุ์โคนมออกและคำนวณสัดส่วนการร้อยละของคะแนนองค์ประกอบอื่นดังนี้

$$\frac{\text{การร้อยละของคะแนนองค์ประกอบที่ปรับ}}{\text{การร้อยละของคะแนนองค์ประกอบที่ผู้เชี่ยวชาญกำหนด} \times 100} = \frac{\text{การร้อยละของคะแนนองค์ประกอบลักษณะพันธุ์โคนมที่ผู้เชี่ยวชาญกำหนด}}{(100 - \text{การร้อยละของคะแนนองค์ประกอบลักษณะพันธุ์โคนมที่ผู้เชี่ยวชาญกำหนด})}$$

และนำการร้อยละของคะแนนแต่ละองค์ประกอบที่ได้มากำหนดเป็นคะแนนของสภาพการจัดการเลี้ยงโคนม (คะแนนเต็ม 1,000 บาท) เพื่อให้ประเมินสภาพการจัดการเลี้ยงโคนมพันธุ์ผสมชาฮิวาล-ฟรีเซียนของเกษตรกรแต่ละคนว่าจะได้คะแนนเท่าใด

คะแนนที่คำนวณตามสัดส่วนที่กล่าวข้างต้นประกอบด้วย

| องค์ประกอบ                        | คะแนน |
|-----------------------------------|-------|
| สภาพโรงเรือนโคนม                  | 120   |
| การจัดการเลี้ยงแม่โคและลูก        | 150   |
| อาหารหยาบและการให้อาหาร           | 170   |
| อาหารข้นและการให้อาหาร            | 120   |
| การผสมพันธุ์                      | 150   |
| การป้องกันรักษาโรคและการสุขาภิบาล | 180   |
| การรีดนม                          | 130   |

จากนั้นได้ให้คะแนนตามรายละเอียดและลำดับความจำเป็นหรือความสำคัญของเครื่อง  
ชีวิตแต่ละองค์ประกอบที่ได้กำหนดไว้ โดยถือเกณฑ์ดังนี้

- การจัดการที่มาก หมายถึง การจัดการที่มีระดับคะแนนมากกว่าร้อยละ 90 ของ  
คะแนนเต็ม

- การจัดการดี หมายถึง การจัดการที่มีระดับคะแนนร้อยละ 80 - 90 ของคะแนนเต็ม

- การจัดการปานกลาง หมายถึง การจัดการที่มีระดับคะแนนร้อยละ 60 - 80 ของ  
คะแนนเต็ม

- การจัดการไม่ดี หมายถึง การจัดการที่มีระดับคะแนนต่ำกว่าร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม

### การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาจัดหมวดหมู่ เพื่อการประมวลผลและการวิเคราะห์  
ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS<sup>x</sup> (Statistical Packages for the  
Social Sciences)

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น โดยการแจกแจงความถี่และคำนวณเลขคณิต
2. การทดสอบความแตกต่างใช้ Analysis of Variance และ t-test
3. การหาความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ ใช้ค่า Pearson Correlation

Coefficients และ Multiple Regression

ตารางที่ 1 คะแนนของสภาพการจัดการที่มีผลต่อผลตอบแทนจากการเลี้ยงโคนมที่ได้จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านโคนม

| บุคคล<br>ที่         | ลักษณะ<br>พันธุ์<br>โคนม | สภาพ<br>โรงเรือน<br>โคนม | การจัดการเลี้ยง<br>แม่โคและลูกโค | อาหารหยาบและ<br>การให้อาหาร | อาหารข้นและ<br>การให้อาหาร | การ<br>ผสม<br>พันธุ์ | การป้องกัน<br>รักษาโรคและ<br>การสุขาภิบาล | การ<br>รีนม | รวม  |
|----------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------|-------------------------------------------|-------------|------|
| 1                    | 10                       | 10                       | 10                               | 10                          | 10                         | 20                   | 20                                        | 10          | 100  |
| 2                    | 30                       | 10                       | 20                               | 5                           | 5                          | 10                   | 10                                        | 10          | 100  |
| 3                    | 15                       | 10                       | 15                               | 7.5                         | 7.5                        | 20                   | 20                                        | 10          | 100  |
| 4                    | 20                       | 7                        | 15                               | 15                          | 8                          | 15                   | 15                                        | 7           | 100  |
| 5                    | 15                       | 15                       | 10                               | 15                          | 10                         | 15                   | 15                                        | 10          | 100  |
| 6                    | 30                       | 10                       | 5                                | 20                          | 10                         | 15                   | 15                                        | 5           | 100  |
| 7                    | 5                        | 10                       | 20                               | 20                          | 10                         | 10                   | 10                                        | 20          | 100  |
| 8                    | 30                       | 5                        | 10                               | 20                          | 10                         | 10                   | 10                                        | 5           | 100  |
| 9                    | 15                       | 15                       | 10                               | 15                          | 15                         | 10                   | 10                                        | 10          | 100  |
| 10                   | 30                       | 5                        | 15                               | 10                          | 15                         | 10                   | 10                                        | 10          | 100  |
| 11                   | 15                       | 8                        | 10                               | 15                          | 7                          | 20                   | 20                                        | 15          | 100  |
| 12                   | 10                       | 10                       | 15                               | 10                          | 10                         | 20                   | 20                                        | 15          | 100  |
| รวม                  | 225                      | 115                      | 145                              | 162.5                       | 117.5                      | 133                  | 175                                       | 127         | 1200 |
| ร้อยละ               | 16.75                    | 9.58                     | 12.00                            | 13.55                       | 9.70                       | 11.18                | 14.50                                     | 10.58       | 100  |
| ร้อยละ <sup>1/</sup> | -                        | 12(11.79 <sup>2/</sup> ) | 15(14.87)                        | 17(16.68)                   | 12(12.05)                  | 13(13.64)            | 16(17.95)                                 | 13(13.02)   | 100  |
| คะแนน <sup>3/</sup>  | -                        | 120                      | 150                              | 170                         | 120                        | 130                  | 180                                       | 130         | 1000 |

1/ ค่าร้อยละของคะแนนที่ปรับใช้ในการประเมินการศึกษารังนี้ (เป็นโคนมพันธุ์ผสมชาชีวาล-ฟรีเซียน)

2/ ค่าร้อยละของคะแนนที่ปรับใช้ในการประเมินที่ผู้เชี่ยวชาญด้านความมีผลต่อผลตอบแทน

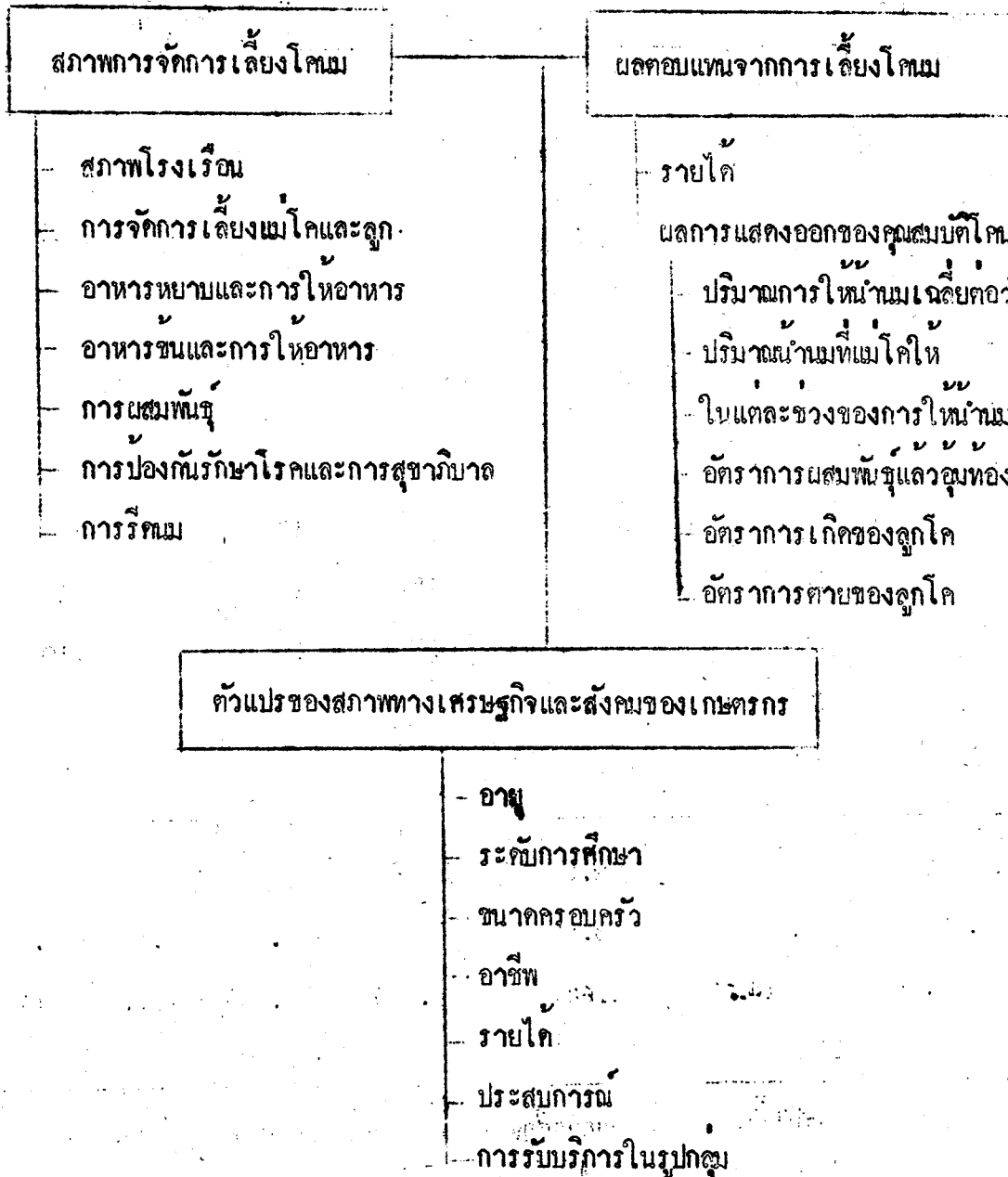
3/ คะแนนตามสัดส่วนของสภาพการจัดการเลี้ยงโคนมที่ใช้ในการประเมิน

กรอบของแนวความคิดในการวิจัย

(Conceptual Framework)

ตัวแปรอิสระ

ตัวแปรตาม



ผลการวิจัยและขอวิจารณ์

ลักษณะโดยทั่วไปในเขตสหกรณ์ผู้ผลิตข้าวของจำกัค

สหกรณ์ผู้ผลิตข้าวของจำกัค ตั้งอยู่ในเขตตำบลหนองปลาหมอ อำเภอบ้านโป่ง และ  
ตำบลเตาปูน ตำบลหาวชุมพล อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี

การคมนาคม

การคมนาคมจากตัวเมืองราชบุรีไปถึงอำเภอบ้านโป่ง ระยะทางประมาณ 40 กม.  
และจากอำเภอบ้านโป่งถึงพื้นที่โครงการระยะประมาณ 18 กม. ผ่านพื้นที่โครงการตลอดแนว และ  
สามารถเดินทางติดต่อกับพื้นที่ใกล้เคียง เช่น อำเภोजอมบึง จังหวัดราชบุรี อำเภอท่าม่วง และ  
อำเภอดำรงวิทยะปาล จังหวัดกาญจนบุรี ได้โดยสะดวก

สำหรับการคมนาคมในพื้นที่โครงการ มีถนนลูกรังขนาดผิวการจราจรกว้าง 4 - 6  
เมตร เชื่อมต่อระหว่างและเข้าถึงทุกพื้นที่ การคมนาคมจึงสะดวกทุกฤดู

ลักษณะสภาพภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศในพื้นที่โครงการ เป็นพื้นที่ราบเรียบ โดยได้รับการจัดรูปที่ดินแล้วมี  
ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 16 - 18 เมตร

ดินและสภาพดิน

ดินในบริเวณพื้นที่โครงการมีลักษณะเป็นดินปนทรายหรือดินร่วน การระบายน้ำปานกลาง  
ปัจจุบันเกษตรกรได้ใช้ประโยชน์ในการทำนาข้าว ทำไร่ถั่ว และปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์

แหล่งน้ำ

ในพื้นที่โครงการได้รับน้ำจากโครงการชลประทานแม่กลอง ซึ่งประกอบด้วยคลองสองขา  
เป็นคลองหลักในการส่งน้ำเข้าพื้นที่โครงการ และมีคลองซอยผ่านแปลงเกษตรกรทุกแปลง ซึ่งสามารถ  
นำน้ำมาใช้ประโยชน์ได้ตลอดปี

### สภาพภูมิอากาศ

สภาพภูมิอากาศโดยทั่วไปเป็นแบบร้อนชื้น อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีประมาณ 27.5 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยประมาณ 76 % ปริมาณน้ำฝนตลอดปีประมาณ 1,244.8 มม. ฤดูฝนอยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนพฤศจิกายน

### สภาพทางสังคม

ลักษณะและสภาพทางสังคม เกษตรกรในพื้นที่โครงการส่วนใหญ่เป็นคนดั้งเดิมในท้องถิ่น ใ้ค้อยู่อาศัย และทำกินในพื้นที่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 20 ปีแล้ว บ้านเรือนมีลักษณะมั่นคง แต่อยู่กระจัดกระจายไปตามพื้นที่ทำการเกษตรของตนเอง เกษตรกรในพื้นที่ให้ความร่วมมือในกิจกรรมของสังคมและส่วนราชการ เป็นอย่างดี เกษตรกรประกอบอาชีพการทำนาข้าว และทำไร่ย่อย นอกจากนั้นเกษตรกรหลายรายมีการเลี้ยงโคเนื้อไว้ในบริเวณบ้านรายละประมาณ 3 - 5 ตัว เพื่อไว้ใช้งาน และจำหน่ายเป็นโคเนื้อ

### สภาพการจัดการเลี้ยงโคเนื้อของเกษตรกร

เกษตรกรมีการเลี้ยงโคเนื้อเฉพาะพันธุ์ผสมชาฮิวาล-ฟรีเซียน โดยมีการเลี้ยงแบบปล่อยโคในทุ่งหญ้า แบบปล่อยโคในลานและแบบผูกโคในโรงคอกเป็นร้อยละ 45.0, 28.3 และ 26.7 ตามลำดับ มีจำนวนโคเฉลี่ยรายละ 8 ตัว แยกเป็นโครีคอก 4 ตัว โคแม่ 1 ตัว ลูกโคเพศผู้ 1 ตัว และลูกโคเพศเมีย 2 ตัว มีพื้นที่ถ่อครองเฉลี่ย 14.3 ไร่/ราย (ดูตารางที่ 2)

### ระดับคะแนนการจัดการเลี้ยงโคเนื้อ

จากการวิเคราะห์คะแนนองค์ประกอบของการจัดการเลี้ยงโคเนื้อของเกษตรกร (ดูตารางที่ 3) ปรากฏว่าเกษตรกรได้คะแนนเฉลี่ยรวม 772.08 จากคะแนนเต็ม 1,000 (คิดเป็นร้อยละ 77.2) นับว่าอยู่ในเกณฑ์ดีและคะแนนองค์ประกอบมีผล ดังนี้

### สภาพโรงเรือน

เกษตรกรได้คะแนนเฉลี่ย 103.83 จากคะแนนเต็ม 120 (คิดเป็นร้อยละ 86.5) นับว่าอยู่ในเกณฑ์ จากการวิเคราะห์คะแนนองค์ประกอบ พบว่าส่วนใหญ่ปฏิบัติตามคำแนะนำของทางราชการสิ่งที่ควรปรับปรุง คือ การเลือกใช้วัสดุผนังหลังคาโรงเรือนและไม่มีการใช้อุปกรณ์เครื่องช่วยถ่ายเทอากาศภายในโรงเรือน ซึ่งจะทำให้เกิดอากาศร้อนภายในโรงเรือนและมีผลต่อสุขภาพและปริมาณการให้น้ำนมของโค แต่การปรับปรุงแก้ไขคงทำค่อนข้างยาก เนื่องจากต้องเพิ่มค่าใช้จ่าย

### การจัดการเลี้ยงแม่โคและลูก

เกษตรกรได้คะแนนเฉลี่ย 135.67 จากคะแนนเต็ม 150 (คิดเป็นร้อยละ 90.4) นับว่าอยู่ในเกณฑ์มาก จากการวิเคราะห์คะแนนองค์ประกอบ พบว่า เกษตรกรที่ทำการเลี้ยงโคแบบปล่อยในทุ่งหญ้า ส่วนใหญ่ประสบปัญหาสภาพหญ้าขึ้นไม่หนาแน่น มีวัชพืชมาก และเกษตรกรที่เลี้ยงโคแบบยืนโรงบางรายมีขนาดของของโค น้อยกว่าขนาดที่กำหนด คือ 1.00 - 1.35 เมตร

เกี่ยวกับการเลี้ยงลูกโค มีข้อดีคือ ส่วนใหญ่มีการให้น้ำนมเหลืองตลอด 3 วันแรก มีการให้น้ำนมสดหรืออาหารแทนนมหรือทางนมแก่ลูกโคในช่วงอายุ 3 วัน ถึง 4 เดือน และมีการให้น้ำกินตลอดเวลา

### อาหารหย่านและการให้อาหาร

เกษตรกรได้คะแนนเฉลี่ย 110.08 จากคะแนนเต็ม 170 (คิดเป็นร้อยละ 64.8) นับว่าอยู่ในเกณฑ์พอใช้หรือปานกลาง จากการวิเคราะห์คะแนนองค์ประกอบ (ดูตารางที่ 4) พบว่าเกษตรกรบางรายมีการรวมกลุ่มจัดหาหญ้า ข้อดีคือส่วนใหญ่ใช้หญ้าที่มีคุณภาพ บางรายใช้หญ้าและขังโพศเลี้ยงโค และบางรายมีการปลูกพืชตระกูลถั่วผสมในแปลงหญ้า (ร้อยละ 33.3) ส่วนใหญ่

มีปริมาณหญ้าพอเพียงสำหรับเลี้ยงโคในแต่ละวัน มีแปลงหญ้าเป็นของตนเอง (เฉลี่ยรายละ 5.82 ไร่) สิ่งที่เป็นปัญหาอยู่ คือ ไม่สามารถใช้หญ้าจากแปลงหญ้าของตนเองเลี้ยงโคได้ตลอดปี ต้องจัดหาจากแหล่งอื่น บางครั้งจัดหาต้นข้าวโพดฝักอ่อน เปลือกข้าวโพดฝักอ่อน (ส่วนเหลือจากโรงงาน) มาทดแทนเป็นครั้งคราว สิ่งที่ต้องปรับปรุงคือ การเตรียมสารรองเสริมยีสต์ตัวในรูปฟางแห้งหรือหญ้าแห้ง หรือหญ้าหมักไว้ใช้เลี้ยงโคในยามขาดแคลนหรือในฤดูแล้ง และการปรุงแต่งวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเพื่อนำมาเป็นอาหารเลี้ยงโคนม

#### อาหารชนและการให้อาหาร

เกษตรกรไร้คะแนนเฉลี่ย 86.83 จากคะแนนเต็ม 120 (คิดเป็นร้อยละ 72.4) นับว่าอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง จากการวิเคราะห์คะแนนองค์ประกอบ (ดูตารางที่ 5) พบว่า สิ่งที่เป็นปัญหาอยู่คือคุณภาพของอาหารชน (ดูตารางที่ 6) ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ให้อาหารชนที่สหกรณ์เป็นผู้ผลิตจำหน่าย บางรายไม่มีการกำหนดสูตรอาหารผสม ทั้งนี้เหตุผลคือบางช่วงวัตถุดิบอาหารสัตว์ขาดแคลน จัดหาซื้อขายยาก มีราคาแพง

ข้อดีในเรื่องนี้ คือ ส่วนใหญ่มีการให้อาหารชนแก่โคทุกครั้งที่มีการรีดนม มีการกำหนดปริมาณอาหารที่ให้ตามจำนวนน้ำนมที่โคผลิตได้ (เฉลี่ยในอัตรา 1.45 : 1) ในระหว่างการเลี้ยงจะคอย ๆ ปรับปริมาณการให้อาหารทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงวัตถุดิบหรือสูตรอาหาร และมีการให้อาหารแรชาดู โคลย์ให้ผสมในอาหารชน

#### การผสมพันธุ์

เกษตรกรไร้คะแนนเฉลี่ย 103.70 จากคะแนนเต็ม 130 (คิดเป็นร้อยละ 79.8) นับว่าอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างดี จากการวิเคราะห์คะแนนองค์ประกอบ พบว่าเกษตรกรใช้วิธีผสมพันธุ์โดยการผสมเทียม บางรายมีการรวมกลุ่มรับบริการผสมเทียม ข้อดีที่ปรากฏคือ เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับวิธีการสังเกตระยะการผสมพันธุ์ มีความรู้เกี่ยวกับการกำหนดอายุของโคสาวเพื่อ

รับการผสมพันธุ์ แม่โคคลอดลูกได้ปกติ ไม่มีปัญหาการกล้าง สิ่งที่ต้องปรับปรุงคือ ขาดความรู้เกี่ยวกับการตรวจการตั้งท้องของโค ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ การผสมติดยาก การตายของลูกโคที่คลอดออกมา และลูกโคที่เกิดเป็นเพศผู้มากกว่าเพศเมีย

#### การป้องกันรักษาโรคและการสุขภาพ

เกษตรกรไค้คะแนนเฉลี่ย 109.88 จากคะแนนเต็ม 180 (คิดเป็นร้อยละ 61.0)

อยู่ในระดับปานกลาง จากการวิเคราะห์คะแนนองค์ประกอบ พบว่า เกษตรกรบางรายมีการรวมกลุ่มแจ้งสัตว์ป่วย ได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคระบาดสัตว์จากทางราชการ (ยกเว้นวัคซีนโรคแอนแทรกซ์ ซึ่งปัจจุบันปลอดจากโรคดังกล่าว) สิ่งที่ต้องปรับปรุง คือ การฉีดวัคซีนป้องกันโรคแท้งติดต่อกัน การทดสอบโรคที่สำคัญของโคนม การป้องกันกำจัดโรคพยาธิภายนอก การถ่ายพยาธิภายใน ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ โรคเท้าแม่อักเสบ ซึ่งบางรายไม่สามารถรักษาให้หายได้

#### การรีดนม

เกษตรกรไค้คะแนนเฉลี่ย 124.50 จากคะแนนเต็ม 130 (คิดเป็นร้อยละ 95.8)

นับว่า อยู่ในเกณฑ์ดีมาก จากการวิเคราะห์คะแนนองค์ประกอบ พบว่ามีข้อดีคือ เกษตรกรส่วนใหญ่ปฏิบัติตามคำแนะนำของทางราชการ แต่มีบางรายควรปรับปรุงคือไม่มีการทำความสะอาดและกระตุ้นเต้านมก่อนรีดนม ไม่มีการใช้น้ำยาฆ่าเชื้อโรคสำหรับทำความสะอาดบริเวณเต้านม ไม่มีการทดสอบน้ำนมที่-เสียก่อนรีด ไม่นำภาชนะและอุปกรณ์รีดนมออกผึ่งแดดในที่โปร่งภายหลังการทำความสะอาด และไม่เก็บรักษาน้ำนมดิบในถังเก็บก่อนนำส่งสู่รวบรวม

ตารางที่ 2 สภาพการจัดการเลี้ยงโคของเกษตรกรบ้านต่าง ๆ

| รายการ                                      | จำนวน(คน)<br>n = 60 | ร้อยละ |
|---------------------------------------------|---------------------|--------|
| <u>ลักษณะการเลี้ยงโค</u>                    |                     |        |
| แบบปล่อยโคในทุ่งหญ้า                        | 27                  | 45.0   |
| แบบปล่อยในลาน                               | 17                  | 28.3   |
| แบบขังโรง                                   | 16                  | 26.7   |
| <u>ขนาดฟาร์ม</u>                            |                     |        |
| <u>โครีต้ม</u> (เฉลี่ย 4.4 ตัว : ฟาร์ม)     |                     |        |
| 0 ตัว                                       | -                   | -      |
| 1 - 2 ตัว                                   | 2                   | 3.3    |
| 3 - 4 ตัว                                   | 22                  | 36.7   |
| 5 - 6 ตัว                                   | 36                  | 60.0   |
| <u>โคขุนแห้ง</u> (เฉลี่ย 0.6 ตัว : ฟาร์ม)   |                     |        |
| 0 ตัว                                       | 38                  | 63.3   |
| 1 - 2 ตัว                                   | 21                  | 35.0   |
| 3 - 4 ตัว                                   | 1                   | 1.7    |
| <u>โคสาวขุนของ</u> (เฉลี่ย 0.2 ตัว : ฟาร์ม) |                     |        |
| 0 ตัว                                       | 52                  | 86.7   |
| 1 - 2 ตัว                                   | 8                   | 13.3   |
| 3 - 4 ตัว                                   | -                   | -      |

(ต่อ) ตารางที่ 2

| รายการ                                       | จำนวน(คน) | ร้อยละ |
|----------------------------------------------|-----------|--------|
| n = 60                                       |           |        |
| <u>โครน-สาว</u> (เฉลี่ย 0.1 ตัว : ฟาร์ม)     |           |        |
| 0 ตัว                                        | 55        | 91.7   |
| 1 - 2 ตัว                                    | 4         | 6.6    |
| 3 - 4 ตัว                                    | 1         | 1.7    |
| <u>ลูกโคเพศผู้</u> (เฉลี่ย 0.7 ตัว : ฟาร์ม)  |           |        |
| 0 ตัว                                        | 41        | 68.3   |
| 1 - 2 ตัว                                    | 14        | 23.4   |
| 3 - 4 ตัว                                    | 4         | 6.6    |
| 5 - 6 ตัว                                    | 1         | 1.7    |
| <u>ลูกโคเพศเมีย</u> (เฉลี่ย 2.2 ตัว : ฟาร์ม) |           |        |
| 0 ตัว                                        | 8         | 13.2   |
| 1 - 2 ตัว                                    | 27        | 45.1   |
| 3 - 4 ตัว                                    | 20        | 33.4   |
| 5 - 6 ตัว                                    | 5         | 8.3    |
| <u>การบันทึกข้อมูลโคแต่ละตัว</u>             |           |        |
| บันทึก                                       | 37        | 61.7   |
| ไม่บันทึก                                    | 23        | 38.3   |

(ต่อ) ตารางที่ 2

| รายการ                                                   | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|----------------------------------------------------------|------------|--------|
| n = 60                                                   |            |        |
| <u>พื้นที่ครองของเกษตรกร (เฉลี่ย 14.32 ไร่ต่อราย)</u>    |            |        |
| 1 - 10 ไร่                                               | 47         | 78.5   |
| 11 - 20 ไร่                                              | 6          | 9.9    |
| 21 - 30 ไร่                                              | 2          | 3.3    |
| 31 - 40 ไร่                                              | 2          | 3.3    |
| 41 - 50 ไร่                                              | 1          | 1.7    |
| 51 - 60 ไร่                                              | -          | -      |
| มากกว่า 61 ไร่                                           | 2          | 3.3    |
| <u>พื้นที่ปลูกยางเลี้ยงสัตว์ (เฉลี่ย 5.82 ไร่ต่อราย)</u> |            |        |
| 1 - 10 ไร่                                               | 59         | 98.3   |
| 11 - 20 ไร่                                              | 1          | 1.7    |
| 21 - 30 ไร่                                              | -          | -      |
| 31 - 40 ไร่                                              | -          | -      |
| 40 - 50 ไร่                                              | -          | -      |
| <u>ชนิดของพืชอาหารสัตว์ปลูก</u>                          |            |        |
| หญ้า                                                     | 38         | 63.4   |
| หญ้าและข้าวโพด                                           | 20         | 33.3   |
| หญ้าสมถั่ว                                               | 2          | 3.3    |

(ต่อ) ตารางที่ 2

| รายการ                          | จำนวน(คน)<br>n = 60 | ร้อยละ |
|---------------------------------|---------------------|--------|
| <u>แหล่งที่พักอาหารชน</u>       |                     |        |
| ร้านค้า                         | 3                   | 5.0    |
| สหกรณ์                          | 53                  | 88.3   |
| ผสมเอง                          | 4                   | 6.7    |
| <u>เพศของลูกโคที่คลอด</u>       |                     |        |
| สองเพศไม่ต่างกัน                | 6                   | 10.0   |
| เพศผู้มากกว่า                   | 27                  | 45.0   |
| เพศเมียมากกว่า                  | 27                  | 45.0   |
| <u>ลูกโคที่คลอดออกมาแล้วตาย</u> |                     |        |
| 0 ตัว                           | 48                  | 80.1   |
| 1 - 2 ตัว                       | 11                  | 18.2   |
| 3 - 4 ตัว                       | 1                   | 1.7    |
| <u>ลักษณะการตายของลูกโค</u>     |                     |        |
| คลอดออกมาแล้วตาย                | 6                   | 10.0   |
| ตายภายใน 1 - 2 วันหลังคลอด      | 4                   | 6.7    |
| ไม่ตาย                          | 50                  | 83.3   |
| <u>ลักษณะการคลอดของแม่โค</u>    |                     |        |
| คลอดได้ปกติ                     | 50                  | 83.3   |
| คลอดยาก                         | 9                   | 15.0   |
| ไม่มีการคลอด                    | 1                   | 1.7    |

ตารางที่ 3 ระดับคะแนนการจัดการเลือกโศกของเกษตรกร ( n = 60 )

| หมวดคะแนน                   | คะแนนเต็ม | ต่ำสุด | สูงสุด | เฉลี่ย | ร้อยละ | ค่าความคลาดเคลื่อน |
|-----------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------------------|
| สภาพโรงเรือนโศก             | 120       | 80     | 118    | 103.83 | 86.52  | 9.50               |
| การจัดการเลือกแม่โศกและลูก  | 150       | 80     | 150    | 135.67 | 90.44  | 19.95              |
| อาหารหมักและกากในอาหาร      | 170       | 75     | 140    | 110.08 | 64.75  | 16.01              |
| อาหารขมและการให้อาหาร       | 120       | 55     | 120    | 86.83  | 72.36  | 12.55              |
| การผสมพันธุ์                | 130       | 23     | 130    | 101.28 | 77.91  | 25.92              |
| การป้องกันโรคและการสุสานปลา | 180       | 74     | 140    | 109.88 | 61.04  | 15.28              |
| การรวม                      | 130       | 85     | 130    | 124.50 | 95.77  | 10.28              |
| รวม                         | 1,000     | 631    | 877    | 772.08 | 77.208 | 55.977             |

ตารางที่ 4 องค์ประกอบของอาหารแห้งและการให้อาหาร และจำนวนเกษตรกรที่ได้รับ

- 141 -

| องค์ประกอบอาหารแห้งและการให้อาหาร           |                                                                    | เครื่องมือ                 | เกณฑ์วัด                                                                                                                                      | จำนวนเกษตรกร<br>(ร้อยละ)                                          |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1. คุณภาพของหญ้าที่เลี้ยง                   | ลักษณะลำต้นของหญ้า                                                 | มีลำต้นอ่อน<br>มีลำต้นแข็ง | มีลำต้นอ่อน<br>มีลำต้นแข็ง                                                                                                                    | 60(100.0)<br>0(0.0)                                               |
| 2. ปริมาณการให้อาหารสดเลี้ยงโคในแต่ละวัน    | ความพอเพียงของการให้อาหาร                                          | " "                        | มีหญ้าสดพอเพียงในการเลี้ยง<br>มีหญ้าสดไม่พอเพียงในการเลี้ยง                                                                                   | 49(81.6)<br>11(18.4)                                              |
| 3. แปลงหญ้าเลี้ยงสัตว์                      | การมีแปลงหญ้าเป็นของตนเอง                                          | " "                        | มีแปลงหญ้าเป็นของตนเอง<br>ไม่มีแปลงหญ้าเป็นของตนเอง                                                                                           | 60(100.0)<br>0(0.00)                                              |
| 4. ความสามารถพลอยกินโคของแปลงหญ้า           | การให้ประโยชน์แก่แปลงหญ้า                                          | " "                        | ให้ประโยชน์แก่แปลงหญ้า<br>ไม่ประโยชน์แก่แปลงหญ้า                                                                                              | 0(0.00)<br>0(0.00)                                                |
| 5. การสำรองหญ้าแห้งหรือฟางแห้ง              | การเตรียมสำรองหญ้าแห้งหรือฟางแห้ง                                  | " "                        | จัดหาจากแหล่งอื่น<br>ใช้แทนได้สม่ำเสมอ<br>ใช้แทนได้ครั้งคราว<br>ไม่สามารถจัดหาได้<br>มีการสำรองหญ้าแห้ง<br>มีการสำรองฟางแห้ง<br>ไม่มีการสำรอง | 25(41.7)<br>35(58.3)<br>0(0.00)<br>2(3.4)<br>29(48.3)<br>29(48.3) |
| 6. การนำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมาเป็นอาหาร | การปรุงแต่งคุณภาพวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เช่น ฟางชานนำมาเป็นอาหาร | " "                        | มีการปรุงแต่งวัสดุเหลือใช้<br>ไม่มีการปรุงแต่งวัสดุเหลือใช้                                                                                   | 7(11.6)<br>53(88.4)                                               |

ตารางที่ 5 องค์ประกอบของอาหารและการให้อาหาร และจำนวนเกษตรกรที่ได้รับ

| องค์ประกอบอาหารและการให้อาหาร           | เครื่องจักร                                              | เกษตรกรใช้                                     | จำนวนเกษตรกร (ร้อยละ) |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------|
| 1. การให้อาหารชน                        | การกำหนดสูตรอาหาร                                        | มีสูตรแยกสำหรับแม่โค                           | 4(6.6)                |
| 2. การเปลี่ยนแปลงวัตถุดิบและสูตรอาหารชน | วิธีการเปลี่ยนแปลงวัตถุดิบและสูตรอาหารชนในระหว่างการผลิต | โปรตีนประมาณ 14 - 17 %                         | 49(81.8)              |
| 3. ปริมาณอาหารชนที่เลี้ยง               | อาหารชนที่เลี้ยง                                         | โปรตีนน้อยกว่า 14 %                            | 7(11.6)               |
| 4. การให้อาหารชน                        | จำนวนครั้งในการให้อาหารชนในแต่ละวัน                      | ไม่มีการกำหนดสูตรผสม                           | 58(96.7)              |
| 5. การให้อาหารแรธาตุ                    | วิธีการให้อาหารแรธาตุ                                    | คอย ๆ เปลี่ยนแปลงวัตถุดิบและสูตรอาหาร          | 2(3.3)                |
|                                         |                                                          | เปลี่ยนแปลงวัตถุดิบและสูตรอาหารอย่างทันทีทันใด | 52(86.7)              |
|                                         |                                                          | ไม่มีการกำหนดจำนวนอาหารตามจำนวนแม่ที่โคผลิตได้ | 8(13.3)               |
|                                         |                                                          | ไม่มีการกำหนดจำนวนอาหารตามจำนวนแม่ที่โคผลิตได้ | 60(100.0)             |
|                                         |                                                          | มีการให้ทุกครั้งที่ผสม                         | 0(0.0)                |
|                                         |                                                          | ไม่มีการให้ทุกครั้งที่ผสม                      | 7(11.7)               |
|                                         |                                                          | ให้ผสมในอาหารชนและวางแบบ                       | 0(0.00)               |
|                                         |                                                          | ให้กินด้วยสำเภา                                | 0(0.00)               |
|                                         |                                                          | เป็นเครื่องกราว                                | 0(0.00)               |
|                                         |                                                          | วางแยกให้กิน                                   | 0(0.00)               |
|                                         |                                                          | สำเภา                                          | 50(83.3)              |
|                                         |                                                          | เป็นเครื่องกราว                                | 1(1.7)                |
|                                         |                                                          | ไม่มีการให้อาหารแรธาตุ                         | 2(3.3)                |

ตารางที่ 6 ผลวิเคราะห์ทางเคมีของตัวอย่างอาหารชนไทยเลี้ยงโคนม 1/

ผลวิเคราะห์ทางเคมี

อาหารชนไทยเกษตรกรใช้  
(ได้จากการสุ่มตัวอย่าง)

|               | % Moisture | % Crude Protein | % Crude Fat | % Crude Fiber | % Ash | % Nitrogen free extract | Calcium mg/100 g. sample | Phosphorus mg/100 g. sample |
|---------------|------------|-----------------|-------------|---------------|-------|-------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| ตัวอย่างที่ 1 | 9.40       | 11.47           | 3.31        | 9.52          | 10.18 | 56.48                   | 1,018.94                 | 516.12                      |
| ตัวอย่างที่ 2 | 9.35       | 10.93           | 2.95        | 9.00          | 9.05  | 58.72                   | 918.99                   | 475.69                      |
| ตัวอย่างที่ 3 | 9.27       | 9.78            | 7.32        | 8.76          | 14.75 | 50.14                   | 135.15                   | 591.47                      |
| ตัวอย่างที่ 4 | 8.50       | 16.03           | 5.34        | 10.08         | 10.03 | 50.02                   | 937.74                   | 577.28                      |

-143-

1/ ฝ่ายวิเคราะห์อาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์

## ผลตอบแทนจากการเลี้ยงโคนม

ผลตอบแทนจากการเลี้ยงโคนม แยกตามผลที่ได้รับครั้งนี้ (ดูตารางที่ 7 และ 8)

### รายได้จากการเลี้ยงโคนม

พบว่าเกษตรกรมีรายได้จากการเลี้ยงโคนมเฉลี่ยปีละ 29,164.75 บาท แยกเป็น รายได้จากการขายน้ำนมดิบที่แม่โคผลิตได้ในช่วงวันที่ 19 ตุลาคม 2531 - 30 เมษายน 2532 เฉลี่ย 4,392 กิโลกรัม คิดเป็น 28,547 บาท (ราคาขายเฉลี่ย 6.50 บาท/กิโลกรัม) ที่เหลือ เป็นรายได้จากการขายลูกโคเพศผู้และลูกโคเพศเมียคักทิ้ง

เกี่ยวกับรายได้จากการขายน้ำนมดิบของเกษตรกร เมื่อเปรียบเทียบกับรายได้ของ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมจังหวัดราชบุรี ที่มีขนาดฟาร์มใกล้เคียงกัน มีรายได้เฉลี่ย 48,776.45 บาท (ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ 2526 : 68) พบว่าต่ำกว่า ทั้งนี้เนื่องจากมีปริมาณการให้นมดิบ ของโค (คำนวณปรับปริมาณน้ำนมตามระยะเวลาการให้นมดังตารางแนวกที่ 11) และราคาขายต่ำกว่า

### ปริมาณการให้น้ำนมเฉลี่ยต่อวัน

เกษตรกรได้รับน้ำนมเฉลี่ย 5.65 กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน (คำนวณจากปริมาณการให้น้ำนมเดือนเมษายน 2532) ส่วนใหญ่มีโครีคนมอยู่ในระยะเวลาของการให้นมภายหลังการคลอด 5 - 7 เดือนเฉลี่ย 2 ตัว/ราย)

เมื่อเปรียบเทียบกับโคนมพันธุ์เดียวกันที่นำเข้าจากต่างประเทศ เลี้ยงในท้องที่จังหวัด ประจวบคีรีขันธ์ เพชรบุรี และลพบุรี ให้น้ำนมในช่วงเดือนใกล้เคียงกัน 222.9 กิโลกรัมหรือเฉลี่ย 7.43 กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน (จินตนา, 2528 : 7) พบว่าต่ำกว่า ทั้งนี้อาจเกิดจากคุณภาพพื้นฐาน ของลักษณะโค ซึ่งแม่โคพันธุ์ชาฮิวาลีให้น้ำนมค่อนข้างต่ำประมาณ 757 กิโลกรัมต่อช่วงของการให้นม (305 วัน) หรือเฉลี่ย 2.48 กิโลกรัม/ตัว/วัน (ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์, 2526 : 27)

ปริมาณน้ำดื่มที่แม่โคให้ในแต่ละช่วงของการให้น้ำนม

เกษตรกรได้รับน้ำดื่มที่แม่โคผลิตได้ในการให้น้ำนมครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 19 ตุลาคม 2531 - 30 เมษายน 2532 (เนื่องจากสภาพการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษาเป็นโคนมที่อยู่ในช่วงตั้งกลาว) เฉลี่ย 876.5 กิโลกรัม/ตัว เกษตรกรร้อยละ 23.3 มีโคนมแห้งที่ให้นมน้อยกว่า 3 เดือน

เกี่ยวกับปริมาณน้ำดื่มของโคในช่วงของการให้น้ำนมครั้งที่ 1 (คำนวณปรับปริมาณน้ำนมตามระยะการให้น้ำนมตั้งตารางแผนกที่ 11) เมื่อเปรียบเทียบกับโคนมพันธุ์เดียวกันที่นำเข้าจากต่างประเทศเลี้ยงในท้องที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เพชรบุรี และลพบุรี ให้น้ำนมเฉลี่ย 2,411.3 กิโลกรัม (จินตนา, 2528 : 7) พบว่าต่ำกว่า ทั้งนี้อาจเกิดจากคุณภาพพื้นฐานของลักษณะโคและการปรับตัวของโคกับสภาพแวดล้อมและภูมิอากาศที่เลี้ยง

อัตราการผสมพันธุ์แล้วอุ้มท้อง

มีอัตราเฉลี่ย 2.08 (คำนวณจากจำนวนครั้งต่อตัวที่ทำการผสมเทียม ซึ่งทำให้แม่โคอุ้มท้อง) พบว่าต่ำกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับอัตราการผสมพันธุ์ของฝูงโคนมทั่วไปของเกษตรกรที่เลี้ยงในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เพชรบุรี ลพบุรี สระบุรี และราชบุรี ซึ่งมีอัตราเฉลี่ย 4.29 (ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์, 2526 : 31) และต่ำกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับอัตราการผสมพันธุ์ของโคนมพันธุ์ผสมในท้องที่จังหวัดราชบุรี ซึ่งมีอัตราเฉลี่ย 2.9 (พรพนพิไล และคณะ อ้างถึงในจินตนา วงศ์นากนกร, 2528 : 3) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเกษตรกรที่ศึกษาได้รับการส่งเสริมในลักษณะมีการประสานความร่วมมือสมาคม ประกอบด้วย ภาครัฐบาล ภาคเอกชน สถาบันการเงินและเกษตรกร ซึ่งสามารถดำเนินกิจกรรมร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ศูนย์ประสานงานกับภาคเอกชนหรือพัฒนาการเกษตร, 2531 : 1)

### อัตราการเกิดของลูกโค

พบว่ามีอัตราเฉลี่ย 0.95 (คำนวณจากจำนวนลูกโคที่แม่โคนมคลอดออกมาต่อจำนวนแม่โคนมทั้งหมด) นับว่ามีอัตราค่อนข้างสูง เป็นผลต่อเนื่องจากที่มีอัตราการผสมพันธุ์แล้วอุ้มท้องค่อนข้างต่ำ ทำให้ช่วยเพิ่มปริมาณโคนมให้กับเกษตรกรยิ่งขึ้น

### อัตราการตายของลูกโค

พบว่ามีอัตราเฉลี่ย 0.05 (คำนวณจากจำนวนลูกโคที่แม่โคนมคลอดออกมาตายต่อจำนวนลูกโคทั้งหมดที่แม่โคนมคลอดออกมา) นับว่ามีอัตราอยู่ในเกณฑ์หรือปกติ และเมื่อเปรียบเทียบกับอัตราการตายของลูกโคพันธุ์ผสมที่มีระดับสายเลือดยุโรปร้อยละ 50 เท่ากัน จะมีอัตราเฉลี่ย 0.04 (งานสัตวการ, 2527 : 69) พบว่ามีค่าใกล้เคียงกัน

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยของผลตอบแทนจากการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร

| ลักษณะของผลตอบแทน                               | ค่าเฉลี่ย | ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน | ค่าสูงสุด | ค่าต่ำสุด |
|-------------------------------------------------|-----------|---------------------------|-----------|-----------|
| รายได้จากการเลี้ยงโคนม                          | 29,164.75 | 11,216.44                 | 63,934    | 10,764.0  |
| ผลการแสดงออกของคุณสมบัติที่สำคัญบางประการ       |           |                           |           |           |
| ปริมาณการให้น้ำนมเฉลี่ยต่อวัน                   | 5.65      | 1.39                      | 9.0       | 2.4       |
| ปริมาณน้ำนมที่แม่โคให้ในแต่ละช่วงของการให้น้ำนม | 876.48    | 318.67                    | 1,967.2   | 314.8     |
| อัตราการผสมพันธุ์แล้วอุ้มท้อง                   | 2.08      | 0.93                      | 5.0       | 1.0       |
| อัตราการเกิดของลูกโค                            | 0.95      | 0.24                      | 1.6       | 0.0       |
| อัตราการตายของลูกโค                             | 0.05      | 0.11                      | 0.5       | 0.0       |

ตารางที่ 8 รายละเอียดของผลตอบแทนจากการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรด้านต่าง ๆ

| รายการ                                                                              | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------|
| <u>รายได้จากการขายน้ำนมดิบ (เฉลี่ย 28,547.32 บาท : ปี)</u>                          |            |        |
| 10,000 - 15,500                                                                     | 4          | 6.6    |
| 15,501 - 21,000                                                                     | 10         | 16.6   |
| 21,001 - 26,500                                                                     | 16         | 27.2   |
| 26,501 - 32,000                                                                     | 11         | 18.2   |
| 32,001 - 37,500                                                                     | 11         | 18.2   |
| 37,501 - 43,000                                                                     | -          | -      |
| 43,001 - 48,500                                                                     | 4          | 6.6    |
| 48,501 - 54,000                                                                     | 4          | 6.6    |
| 54,001 - 59,500                                                                     |            |        |
| <u>ปริมาณน้ำนมดิบที่ผลิตได้เดือนเมษายน 2532 (เฉลี่ย 27.92 กิโลกรัม : วัน : ราย)</u> |            |        |
| 8 - 17                                                                              | 5          | 8.3    |
| 18 - 28                                                                             | 21         | 35.0   |
| 27 - 35                                                                             | 26         | 43.3   |
| 36 - 44                                                                             | 4          | 6.7    |
| 45 - 53                                                                             | 4          | 6.7    |
| <u>ปริมาณน้ำนมดิบที่ขาย (เฉลี่ย 4,391.90 กก. : ปี : ราย)</u>                        |            |        |
| 1,500 - 2,350                                                                       | 4          | 6.6    |
| 2,351 - 3,200                                                                       | 10         | 16.5   |
| 3,201 - 4,050                                                                       | 17         | 28.5   |
| 4,051 - 4,900                                                                       | 11         | 18.2   |
| 4,901 - 5,750                                                                       | 9          | 15.3   |
| 5,751 - 6,600                                                                       | 1          | 1.7    |
| 6,601 - 7,450                                                                       | 4          | 6.6    |
| 7,451 - 8,300                                                                       | 2          | 3.3    |
| 8,301 - 9,150                                                                       | 2          | 3.3    |
| <u>ราคาน้ำนมดิบ (เฉลี่ย 650 บาท : กก.)</u>                                          |            |        |
| 6.50                                                                                | 58         | 96.7   |
| 6.55                                                                                | 2          | 3.3    |

ความสัมพันธ์ของการวัดการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร

กับผลตอบแทนจากการเลี้ยงโคนม

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (ดูตารางที่ 9) และความแตกต่างของระดับคะแนน  
การจัดการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร (ดูตารางที่ 10) ต่อผลตอบแทนจากการเลี้ยงโคนม สรุปได้ดังนี้  
คะแนนสภาพโรงเรือน

มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับผลตอบแทนจากการเลี้ยงโคนมด้านอัตราการเกิดของลูกโค  
(ค่า  $r = .324$ ) อย่างไรก็ตามมีความแตกต่างกับผลตอบแทนด้านอัตราการผสมพันธุ์แล้วอู่มท้อง  
และด้านอัตราการเกิดของลูกโค (ค่า  $t = 2.38, - 2.10$ )

คะแนนการจัดการเลี้ยงแม่โคและลูก

มีความสัมพันธ์ในทางบวกและมีความแตกต่างกันต่อผลตอบแทนจากการเลี้ยงโคนม ด้าน  
ปริมาณการให้น้ำนมเฉลี่ยต่อวัน (ค่า  $r = .293, t = -2.44$ )

คะแนนอาหารหยาบและการให้อาหาร

มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับผลตอบแทนด้านรายได้จากการเลี้ยงโคนม ปริมาณน้ำนมที่  
ให้ในแต่ละช่วงของการให้น้ำนม (ค่า  $r = .410$  และ  $.396$ ) และมีความแตกต่างกันต่อผลตอบแทน  
ด้านต้นทุนถั่วเหลือง (ค่า  $t = -2.64$  และ  $-3.13$ )

คะแนนอาหารข้นและการให้อาหาร

มีความสัมพันธ์ในทางบวกและมีความแตกต่างกันกับผลตอบแทนด้านปริมาณการให้น้ำนม  
เฉลี่ยต่อวัน (ค่า  $r = 0.222$  และ  $t = 2.29$ )

### คะแนนการผสมพันธุ์

มีความสัมพันธ์ในทางลบกับผลตอบแทนด้านอัตราการผสมพันธุ์แล้วอุณหอง อัตราการตายของลูกโค แต่มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับผลตอบแทนด้านอัตราการเกิดของลูกโค (ค่า  $r = -0.603, -0.405$  และ  $-0.286$  ตามลำดับ) และมีความแตกต่างกันต่อผลตอบแทนในด้านต้นทุน (ค่า  $t = 5.32, 1.32$  และ  $2.37$  ตามลำดับ)

### คะแนนการป้องกันรักษาโรคและการสุขภาพ

มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับผลตอบแทนด้านอัตราการผสมพันธุ์แล้วอุณหอง (ค่า  $r = 0.233$ ) แต่ไม่มีความแตกต่างต่อผลตอบแทนจากการเลี้ยงโคนมทุกด้าน จึงปฏิเสธสมมติฐานในเรื่องนี้ ทั้งนี้ อาจเกิดจากสาเหตุที่เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับการป้องกันรักษาโรคจากเจ้าหน้าที่รัฐบาลอย่างทั่วถึง มีลักษณะการปฏิบัติคล้ายคลึงกัน ยังไม่ปรากฏโรคระบาดที่สำคัญและการศึกษาครั้งนี้อยู่ในช่วงการให้ผลตอบแทนเป็นแรก

### คะแนนการรีดนม

ไม่มีความสัมพันธ์และไม่มีความแตกต่างต่อผลตอบแทนจากการเลี้ยงโคนมทุกด้าน จึงปฏิเสธสมมติฐานในเรื่องนี้ ทั้งนี้ อาจเกิดจากสาเหตุที่เกษตรกรส่วนใหญ่ได้คะแนนการรีดนมอยู่ในเกณฑ์ และมีลักษณะการจัดการที่คล้ายคลึงกัน

### การสร้างสมการถดถอย

จากการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ (Multiple Regression) โดยวิธีวิเคราะห์ถดถอยแบบ Stepwise อาจกล่าวได้ว่า องค์ประกอบของการจัดการเลี้ยงโคนมที่มีความสำคัญที่สุดต่อผลตอบแทนจากการเลี้ยงโคนม มีรายละเอียดดังนี้ (ดูตารางที่ 11)

รายได้จากการเลี้ยงโคนม

ตัวแปรด้านอาหารหยางและการให้อาหาร เป็นตัวแปรที่สำคัญที่สุดต่อผลตอบแทนด้านนี้

ปริมาณการให้น้ำนมเฉลี่ยต่อวัน

ตัวแปรด้านการจัดการเลี้ยงแม่โคและลูก เป็นตัวแปรที่สำคัญที่สุดต่อผลตอบแทนด้านนี้

ปริมาณน้ำนมที่แม่โคให้ในแต่ละช่วงของการให้นม

ตัวแปรด้านอาหารหยางและการให้อาหาร และอาหารขนและการให้อาหาร เป็น  
ตัวแปรที่สำคัญที่สุดต่อผลตอบแทนด้านนี้

อัตราการผสมพันธุ์แล้วอุ้มท้อง

ตัวแปรด้านการผสมพันธุ์ การป้องกันรักษาโรคและการสุขามีบาล และสภาพโรงเรือน  
เป็นตัวแปรที่สำคัญที่สุดต่อผลตอบแทนด้านนี้

อัตราการเกิดของลูกโค

ตัวแปรด้านการผสมพันธุ์เป็นตัวแปรที่สำคัญที่สุดต่อผลตอบแทนด้านนี้

อัตราการตายของลูกโค

ตัวแปรด้านการผสมพันธุ์เป็นตัวแปรที่สำคัญที่สุดต่อผลตอบแทนด้านนี้

ตารางที่ 9 ความสัมพันธ์ของระดับคะแนนการจัดการเสี่ยงโรคมกกับผลตอบแทนจากการเสี่ยงโรคม

| ผลตอบแทน                              | A        |      | B        |      | C        |      | D        |      | E        |      | F        |      |
|---------------------------------------|----------|------|----------|------|----------|------|----------|------|----------|------|----------|------|
|                                       | r(df=60) | p    | r(df=60) | p    | r(df=60) | p    | r(df=60) | p    | r(df=60) | p    | r(df=60) | p    |
| คะแนนสภาพโรงเรือน                     | .089     | .248 | .152     | .156 | .093     | .239 | -.180    | .084 | .324     | .006 | -.029    | .412 |
| คะแนนการจัดการเสี่ยงแม่โคและลูก       | .113     | .196 | .293     | .011 | .056     | .335 | -.173    | .093 | .083     | .265 | .036     | .393 |
| คะแนนอาหารหยวนและการให้อาหาร          | .410     | .001 | .182     | .082 | .396     | .001 | .002     | .496 | -.134    | .154 | .105     | .215 |
| คะแนนอาหารขบและอาหารให้อาหาร          | .020     | .439 | .222     | .044 | .144     | .136 | .022     | .433 | -.196    | .067 | -.013    | .462 |
| คะแนนการผสมพันธุ์                     | -.114    | .192 | -.121    | .178 | -.124    | .172 | -.603    | .000 | .286     | .013 | -.405    | .001 |
| คะแนนการป้องกันรักษาโรคและการสุขภาพโค | .167     | .101 | -.136    | .150 | .157     | .116 | .233     | .037 | .118     | .184 | -.086    | .258 |
| คะแนนการรีดนม                         | .115     | .190 | .075     | .285 | .101     | .222 | -.084    | .261 | -.003    | .490 | -.031    | .408 |

151

- 1/ รายได้จากจากการเสี่ยงโรคม
- 2/ ปริมาณการให้นมแม่โคและลูกตัวอื่น
- 3/ ปริมาณนมแม่โคที่นมแต่ละช่วงของการให้นม
- 4/ อัตราการผสมพันธุ์แล้วของ
- 5/ อัตราการเกิดของลูกโค
- 6/ อัตราการตายของลูกโค
- 7/ ค่าของความน่าจะเป็นที่จะปฏิเสธสมมติฐานศูนย์ (Null hypothesis) การทดสอบระดับความมีนัยสำคัญที่ 0.05

\*\* การทดสอบระดับความมีนัยสำคัญที่ 0.01

ตารางที่ 10 ความแตกต่างระหว่างระดับคะแนนการจัดเรียงไค้มกับผลตอบแทนจากการเรียงไค้ม

| คะแนน                                              | x1/                |                    | x2/                  |                   | x3/                 |                    | x4/                |                    | x5/       |   | x6/       |   | x7/       |   | x8/       |   |
|----------------------------------------------------|--------------------|--------------------|----------------------|-------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|---|-----------|---|-----------|---|-----------|---|
| ผลตอบแทน                                           | t<br>(df)          | p                  | t<br>(df)            | p                 | t<br>(df)           | p                  | t<br>(df)          | p                  | t<br>(df) | p | t<br>(df) | p | t<br>(df) | p | t<br>(df) | p |
| A รายได้จากการเลี้ยงโคแม่                          | -0.09 0.93<br>(50) | -1.69 0.10<br>(57) | -2.64** 0.01<br>(41) | 0.42 0.67<br>(29) | 1.95 0.06<br>(30)   | -0.59 0.56<br>(46) | -0.42 0.68<br>(18) | -1.00 0.32<br>(56) |           |   |           |   |           |   |           |   |
| B ปริมาณการให้น้ำนม<br>เฉลี่ยต่อวัน                | -0.23 0.82<br>(42) | -2.44 0.02<br>(48) | -1.80 0.08<br>(50)   | 2.29 0.03<br>(30) | 1.43 0.16<br>(41)   | 0.96 0.34<br>(55)  | -1.16 0.26<br>(27) | 0.26 0.08<br>(58)  |           |   |           |   |           |   |           |   |
| C ปริมาณน้ำนมที่แม่โคให้ใน<br>แต่ละช่วงของการให้นม | -0.26 0.80<br>(48) | -1.28 0.21<br>(55) | -3.13** 0.00<br>(41) | 1.01 0.32<br>(24) | 2.21 0.23<br>(33)   | -0.29 0.77<br>(45) | -1.00 0.32<br>(54) | -0.52 0.61<br>(56) |           |   |           |   |           |   |           |   |
| D อัตราการผสมพันธุ์แล้ว<br>คุมทอง                  | 2.38 0.02<br>(38)  | 1.48 0.15<br>(44)  | 0.78 0.99<br>(47)    | 0.01 0.99<br>(30) | 5.32 0.00**<br>(28) | -1.63 0.11<br>(58) | 0.41 0.69<br>(24)  | 1.89 0.06<br>(54)  |           |   |           |   |           |   |           |   |
| E อัตราการเกิดของลูกโค                             | -2.10*0.04<br>(40) | -0.59 0.56<br>(32) | -0.02 0.98<br>(58)   | 1.93 0.06<br>(42) | 2.37*0.02<br>(57)   | -0.65 0.52<br>(45) | -0.29 0.78<br>(14) | 0.67 0.51<br>(55)  |           |   |           |   |           |   |           |   |
| F อัตราการตายของลูกโค                              | -0.20 0.84<br>(44) | 0.17 0.86<br>(48)  | -0.02 0.99<br>(55)   | 0.42 0.68<br>(29) | 1.32*0.02<br>(33)   | 1.59 0.12<br>(36)  | 0.72 0.48<br>(13)  | 0.54 0.59<br>(53)  |           |   |           |   |           |   |           |   |

- 1/ คะแนนสภาพโรงเรือน
- 2/ คะแนนการจัดการเลี้ยงแม่โคและลูกโค
- 3/ คะแนนอาหารที่ยาและถั่วให้อาหาร
- 4/ คะแนนอาหารขบและการให้อาหาร
- 5/ คะแนนการผสมพันธุ์
- 6/ คะแนนการป้องกันรักษาโรคและการสุสานบาด
- 7/ คะแนนการวิกรม
- 8/ คะแนนรวมการจัดการสภาพการเลี้ยงไค้มทั้งหมด
- 9/ ค่าของความน่าจะเป็น (2-tailed probability) ที่จะปฏิเสธสมมติฐานศูนย์

การทดสอบระดับความมีนัยสำคัญ 0.05\*  
การทดสอบระดับความมีนัยสำคัญ 0.01\*\*

ตารางที่ 11 การวิเคราะห์หาค่าของฟังก์ชันของคะแนนการจัดการด้วยโลคมกับผลตอบแทนจากการเลี้ยงโคคม

| ตัวแปรตาม                                   | ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร                     | ตัวแปรอิสระ                                         | ประสิทธิภาพ<br>การพยากรณ์ ( $R^2$ ) | สมการวิเคราะห์การถดถอย<br>$Y = a + b_1 + \dots + b_x$ | ค่าความคลาดเคลื่อน<br>มาตรฐาน |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------|
| รายได้จากการเลี้ยงโคคม                      | คะแนนอาหารหยางและการ<br>ให้อาหาร ( $x_4$ )    | คะแนนอาหารหยางและการ<br>เลี้ยงแม่โคและลูก ( $x_2$ ) | .1674                               | $-2390.9229 + 286.7882x_4$                            | 84.71                         |
| ปริมาณการให้น้ำมเฉลี่ยต่อวัน                | คะแนนการจัดการเลี้ยงแม่โคและลูก ( $x_2$ )     | คะแนนการจัดการเลี้ยงแม่โคและลูก ( $x_2$ )           | .0817                               | $2.9526 - 0.200 x_2$                                  | 0.01                          |
| ปริมาณน้ำดื่มโคให้ในแต่ละ<br>ช่วงของการใหม่ | คะแนนอาหารหยางและการให้อาหาร ( $x_4$ )        | คะแนนอาหารหยางและการให้อาหาร ( $x_4$ )              | .2538                               | $477.2198 + 10.3520 x_4 - 8.5313x_5$                  | 8.16                          |
| อัตราการผสมพันธุ์และอายุของ                 | คะแนนผสมพันธุ์ ( $x_6$ )                      | คะแนนผสมพันธุ์ ( $x_6$ )                            | .4982                               | $4.6517 - 0.0230x_6 + 0.0186x_7 - 0.0221x_1$          | 0.01                          |
|                                             | คะแนนป้องกันรักษาโรคและการดูขาก็บาล ( $x_7$ ) | คะแนนป้องกันรักษาโรคและการดูขาก็บาล ( $x_7$ )       |                                     |                                                       |                               |
| อัตราการเกิดของลูกโค                        | คะแนนสภาพโรงเรือน ( $x_1$ )                   | คะแนนผสมพันธุ์ ( $x_6$ )                            | .0717                               | $1.1786 - 0.0021x_6$                                  | 9.89                          |
| อัตราการตายของลูกโค                         | คะแนนผสมพันธุ์ ( $x_6$ )                      | คะแนนผสมพันธุ์ ( $x_6$ )                            | .1638                               | $.2200 - .0017x_6$                                    | 5.11                          |

ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมบางประการ  
กับผลตอบแทนที่ได้รับจากการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร

ผลการศึกษาสภาพเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร (ดูตารางที่ 12) มีข้อสรุปดังนี้

อายุ

เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 42.2 ปี ประมาณครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 56.6) มีอายุระหว่าง 31 - 50 ปี รองลงมาอายุระหว่าง 21 - 30 ปี และพบว่าอายุของเกษตรกรมีความสัมพันธ์ในทางลบกับผลตอบแทน การให้น้ำนมเฉลี่ยต่อวัน (ค่า  $r = -.265$ ) โดยเกษตรกรอายุน้อยมีแนวโน้มที่จะได้รับผลตอบแทนจากการให้น้ำนมเฉลี่ยต่อวัน มากกว่าเกษตรกรที่มีอายุมาก (ดูตารางที่ 13) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยที่ว่า เกษตรกรที่มีอายุน้อยมีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยี (การปลูกยางพารา) มากกว่า (คณิต อ้างถึงใน คิเรก ฤกษ์ทราย, 2528 : 95) ซึ่งหมายถึงการได้รับผลตอบแทนมากขึ้น

ระดับการศึกษา

เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 61.8) จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาที่ 4 รองลงมาจบการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษา และระดับชั้นประถมศึกษาที่ 7 และพบว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างระดับการศึกษาของเกษตรกรกับผลตอบแทนจากการเลี้ยงโคนมทุกด้าน (ดูตารางที่ 14) สาเหตุอาจเกิดจากเกษตรกรที่ศึกษาส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับเดียวกัน

ขนาดครอบครัว

เกษตรกรมีสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย 5 คน เกือบครึ่งหนึ่งมีสมาชิกระหว่าง 5 - 6 คน (ร้อยละ 36.7) รองลงมามีสมาชิกระหว่าง 7 - 8 คน

เกี่ยวกับเรื่องการใช้แรงงานในการเลี้ยงโคมนั้น ส่วนใหญ่ใช้แรงงานภายในครอบครัว และพบว่าขนาดครอบครัวของเกษตรกรมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับผลตอบแทนด้านอัตราการเกิดของลูกโค (ค่า  $r = .400$ ) (ดูตารางที่ 13) แสดงให้เห็นว่าขนาดครอบครัวของเกษตรกรที่ใหญ่มีแนวโน้มต่อการได้รับผลตอบแทนที่ดีขึ้น สาเหตุอาจเกิดจากขนาดครอบครัวที่ใหญ่ จะมีแนวโน้มที่แรงงานรวมกันทำงานได้มากกว่า และมีการจัดการเลี้ยงโคมนได้ดีขึ้น

### อาชีพ

อาชีพเดิมของเกษตรกรก่อนที่จะมาประกอบอาชีพการเลี้ยงโคมนั้นส่วนใหญ่ มีอาชีพเกษตรกร (ร้อยละ 88.3) มีเพียงบางรายที่รับจ้างและรับราชการ และมีเกษตรกรที่ประกอบอาชีพเกษตรกรควบคู่กับการเลี้ยงโคม คิดเป็นร้อยละ 86.7 และพบว่ามี ความแตกต่างระหว่างอาชีพหลักเดิมของเกษตรกรกับผลตอบแทนด้านอัตราการตายของลูกโค (ค่า  $F = 2.868$ ) จึงยอมรับสมมติฐานในเรื่องนี้ (ดูตารางที่ 8) เหตุผลอาจเกิดจากการใช้เทคโนโลยีใหม่สำหรับเกษตรกรเพื่อสนองความต้องการทางด้านวิชาการของสหภาพผลิตนั้น เกษตรกรต้องใช้ความถนัดและความชำนาญที่มีอยู่เดิม (ศิริภัก, 2528 : 19)

### รายได้

เกษตรกรมีรายได้จากการเลี้ยงโคม จากภาคการเกษตรอื่นและจากนอกภาคการเกษตร ในรอบปี พ.ศ. 2531 เฉลี่ยได้ 66,748 บาท ส่วนใหญ่มีรายได้ระหว่าง 20,001 - 60,000 บาท เกินกว่าครึ่งหนึ่งมีรายได้ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยและพบว่ารายได้ของเกษตรกรมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับผลตอบแทนด้านรายได้จากการเลี้ยงโคม ปริมาณการให้น้ำนมเฉลี่ยต่อวันและปริมาณน้ำนมที่แม่โคให้ในแต่ละช่วงของการให้น้ำนม (ค่า  $r = .264, .048$  และ  $.337$  ตามลำดับ) (ดูตารางที่ 13) ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของสมภพ เพชรรัตน์ (2532 : 55) ที่ว่าเกษตรกรมีรายได้มากกว่ามีแนวโน้มที่จะยอมรับความเสี่ยงที่มากกว่า ซึ่งหมายถึงการได้รับผลตอบแทนมากขึ้น

## ประสบการณ์

เกษตรกรเกือบทั้งหมดมีจำนวนเวลาที่เคยประกอบอาชีพเลี้ยงโคนมนานกว่า 6 เดือน แต่ไม่เกิน 1 ปี ซึ่งนับว่ามีประสบการณ์น้อย และพบว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างประสบการณ์ของเกษตรกรกับผลตอบแทนทุกด้าน (ดูตารางที่ 14) สาเหตุอาจเกิดจากเกษตรกรที่ศึกษามีประสบการณ์ไม่ต่างกัน

## การรับบริการในรูปกลุ่ม

ผลการรับบริการของเกษตรกรที่เข้าร่วมกันดำเนินการในกิจกรรมของการเลี้ยงโคนม นั้นมีการบริการในรูปกลุ่มคิดเป็นร้อยละ 60.0 โดยแยกเป็นการรับบริการเกี่ยวกับการแจ้งสัตว์ป่วย การผสมเทียม การจัดส่งน้ำนมดิบ การจัดหาหญ้าและการจัดหาอาหารข้น คิดเป็นร้อยละ 45.0, 40.0, 21.7, 20.0 และ 5.0 ตามลำดับ และจากการวิเคราะห์พบว่า (ดูตารางที่ 12)

## การรับบริการผสมเทียมและการรับบริการแจ้งสัตว์ป่วย

มีความแตกต่างกันระหว่างการรับบริการผสมเทียมและการรับบริการแจ้งสัตว์ป่วยกับผลตอบแทนด้านอัตราการเกิดของลูกโค (ค่า  $t = -.08$  และ  $-.46$ )

## การรับบริการจัดหาอาหารข้น

มีความแตกต่างกันระหว่างการรับบริการจัดหาอาหารข้นกับผลตอบแทนด้านอัตราการเกิดของลูกโค อัตราการตายของลูกโค (ค่า  $t = 31.34$  และ  $3.34$ )

เหตุผลอาจเกิดจากเกษตรกรที่มาร่วมกันดำเนินงานร่วมกัน จะมีการประสานประโยชน์ของสมาชิกและมีการแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น ความรู้ความชำนาญในการปฏิบัติต่อกันอย่างใกล้ชิดในอันที่จะให้ได้ผลตอบแทนมากที่สุด (ดิเรก, 2527 : 87 - 89)

เกี่ยวกับเรื่องการใช้แรงงานในการเลี้ยงโคนมนั้น ส่วนใหญ่ใช้แรงงานภายในครอบครัว และพบว่าขนาดครอบครัวของเกษตรกรมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับผลตอบแทนด้านอัตราการเกิดของลูกโค (ค่า  $r = .400$ ) (ดูตารางที่ 13) แสดงให้เห็นว่าขนาดครอบครัวของเกษตรกรที่ใหญ่มีแนวโน้มต่อการได้รับผลตอบแทนที่เพิ่มขึ้น สาเหตุอาจเกิดจากขนาดครอบครัวที่ใหญ่ จะมีแนวโน้มที่แรงงานรวมกันทำงานได้มากกว่า และมีการจัดการเลี้ยงโคนมได้ดีขึ้น

### อาชีพ

อาชีพเดิมของเกษตรกรก่อนที่จะมาประกอบอาชีพการเลี้ยงโคนมส่วนใหญ่ มีอาชีพเกษตรกรรม (ร้อยละ 88.3) มีเพียงบางรายที่มีอาชีพรับจ้างและรับราชการ และมีเกษตรกรที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมควบคู่กับการเลี้ยงโคนม คิดเป็นร้อยละ 86.7 และพบว่ามี ความแตกต่างระหว่างอาชีพหลักเดิมของเกษตรกรกับผลตอบแทนด้านอัตราการตายของลูกโค (ค่า  $r = 2.868$ ) จึงยอมรับสมมติฐานในเรื่องนี้ (ดูตารางที่ 8) เหตุผลอาจเกิดจากการใช้เทคโนโลยีใหม่สำหรับเกษตรกร เพื่อสนองความต้องการทางด้านวิชาการของสภาพการผลิตนั้น เกษตรกรต้องใช้ความถนัดและความชำนาญที่มีอยู่เดิม (ดิเรก, 2528 : 19)

### รายได้

เกษตรกรมีรายได้จากการเลี้ยงโคนม จากภาคการเกษตรอื่นและจากนอกภาคการเกษตร ในรอบปี พ.ศ. 2531 เฉลี่ยปีละ 66,748 บาท ส่วนใหญ่มีรายได้ระหว่าง 20,001 - 60,000 บาท เกินกว่าครึ่งหนึ่งมีรายได้ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยและพบว่ารายได้ของเกษตรกรมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับผลตอบแทนด้านรายได้จากการเลี้ยงโคนม ปริมาณการให้น้ำนมเฉลี่ยต่อวันและปริมาณน้ำนมที่แม่โคให้ในแต่ละช่วงของการให้น้ำนม (ค่า  $r = .264, .048$  และ  $.337$  ตามลำดับ) (ดูตารางที่ 13) ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของสมภพ เพชรรัตน์ (2532 : 55) ที่ว่าเกษตรกรมีรายได้มากกว่ามีแนวโน้มที่จะยอมรับความเสี่ยงที่มากกว่า ซึ่งหมายถึงการได้รับผลตอบแทนมากขึ้น

### การรับบริการจัดหาหญ้า

ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างการรับบริการจัดหาหญ้ากับผลตอบแทนทุกด้านจึงปฏิเสธสมมติฐานในเรื่องนี้ สาเหตุอาจเกิดจากเกษตรกรมีแปลงหญ้าเป็นของตนเอง และสามารถจัดหาหญ้าได้พอเพียงกับความต้องการในการเลี้ยงโค จึงทำให้ผลตอบแทนไม่แตกต่างกัน

### การรับบริการจัดส่งน้ำนมดิบ

ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างการรับบริการจัดส่งน้ำนมดิบกับผลตอบแทนทุกด้าน จึงปฏิเสธสมมติฐานในเรื่องนี้ สาเหตุอาจเกิดจากการรับบริการค่านนี้ไม่เกี่ยวข้องกับผลตอบแทนจากการเลี้ยงโคนมที่ศึกษา

### ปัญหาและอุปสรรคของการจัดการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร

ปัญหาที่เกษตรกรพบมากที่สุดคือการขาดความรู้ในการเลี้ยงโคนมพื้นที่แปลงหญ้าเลี้ยงสัตว์มีขนาดเล็ก มีโคแม่เลี้ยงจำนวนน้อย การขาดเครื่องมืออุปกรณ์ในการจัดการเลี้ยงโคนม และการขาดเงินทุนหมุนเวียนในการประกอบการอาหารชน (ดูตารางที่ 16)

จะเห็นว่าปัญหาที่ระบุข้างต้นนี้ เป็นปัญหาที่แก้ไขได้ เช่น การให้ความรู้แก่เกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการเลี้ยงโคนม การเพิ่มผลผลิตหญ้า การเก็บถนอมอาหารสัตว์ไว้ใช้ในยามขาดแคลน รวมทั้งจัดหาสถาบันเงินทุนให้การสนับสนุนเกษตรกรยืมเพื่อใช้เป็นทุนหมุนเวียน จัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์และอาหารชนมีคุณภาพไม่ด้อย

### ตารางที่ 16 ปัญหาและอุปสรรคที่เกษตรกรประสบในการจัดเลี้ยงโคนม

| ปัญหา                  | จำนวน(คน) | ร้อยละ |
|------------------------|-----------|--------|
| เงินทุนหมุนเวียนไม่พอ  | 8         | 13.3   |
| ขาดความรู้             | 51        | 85.0   |
| ขาดแรงงาน              | 7         | 11.7   |
| ขาดเครื่องมือ, อุปกรณ์ | 5         | 8.3    |
| แปลงหญ้าเล็กเกินไป     | 47        | 78.3   |
| ขาดน้ำ                 | 3         | 5.0    |
| จำนวนโคนมเลี้ยงเกินไป  | 24        | 40.0   |
| อาหารชน                | 5         | 8.3    |
| อื่น ๆ                 | 1         | 1.7    |

ตารางที่ 12 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมบางประการของเกษตรกร

| รายการ                              | จำนวน(คน) n = 60 | ร้อยละ |
|-------------------------------------|------------------|--------|
| <u>อายุ (เฉลี่ย 42.2 ปี)</u>        |                  |        |
| น้อยกว่า 20 ปี                      | 3                | 5.0    |
| 20 - 30 ปี                          | 12               | 20.0   |
| 31 - 40 ปี                          | 14               | 23.3   |
| 41 - 50 ปี                          | 20               | 33.3   |
| 51 - 60 ปี                          | 10               | 16.7   |
| 61 - 70 ปี                          | 1                | 1.7    |
| <u>ระดับการศึกษา</u>                |                  |        |
| ไม่ได้เรียน                         | 1                | 1.7    |
| ป. 1 - 4                            | 37               | 61.8   |
| ป. 5 - 7                            | 8                | 13.3   |
| ม. 1 - 4, มศ. 3                     | 8                | 13.3   |
| อนุปริญญา                           | 2                | 3.3    |
| ปริญญาตรีหรือสูงกว่า                | 4                | 6.6    |
| <u>ขนาดครอบครัว (เฉลี่ย 5.6 คน)</u> |                  |        |
| น้อยกว่า 2 คน                       | 1                | 1.7    |
| 3 - 4 คน                            | 15               | 25.0   |
| 5 - 6 คน                            | 22               | 36.7   |
| 7 - 8 คน                            | 20               | 33.3   |
| มากกว่า 8 คน                        | 2                | 3.3    |

(ต่อ) ตารางที่ 12

| รายการ                                    | จำนวน(คน)<br>n = 60 | ร้อยละ |
|-------------------------------------------|---------------------|--------|
| <u>รายได้ต่อปี</u> (เฉลี่ย 66,748.32 บาท) |                     |        |
| ต่ำกว่า 20,000 บาท                        | 5                   | 8.3    |
| 20,001 - 40,000 บาท                       | 14                  | 23.5   |
| 40,001 - 60,000 บาท                       | 14                  | 23.5   |
| 60,001 - 80,000 บาท                       | 13                  | 21.6   |
| 80,000 - 100,000 บาท                      | 4                   | 6.6    |
| 100,001 - 120,000 บาท                     | 6                   | 9.9    |
| มากกว่า 120,000 บาทขึ้นไป                 | 4                   | 6.6    |
| <u>ประสบการณ์</u>                         |                     |        |
| น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี                  | 60                  | 100.0  |
| มากกว่า 1 - 2 ปี                          | -                   | -      |
| <u>อาชีพเดิมก่อนประกอบอาชีพเลี้ยงโคนม</u> |                     |        |
| ไม่มีอาชีพ                                | -                   | -      |
| เกษตรกรรวม                                | 53                  | 88.3   |
| รับจ้าง                                   | 4                   | 6.7    |
| รับราชการ                                 | 3                   | 5.0    |
| อื่น ๆ                                    | -                   | -      |

| รายการ                               | จำนวน(คน) n = 60 | ร้อยละ       |
|--------------------------------------|------------------|--------------|
| <u>อาชีพนอกจากอาชีพการเลี้ยงโคนม</u> |                  |              |
| ไม่มีอาชีพ                           | -                | -            |
| เกษตรกรรวม                           | 52               | 86.7         |
| รับจ้าง                              | 4                | 6.6          |
| รับราชการ                            | 3                | 5.0          |
| อื่น ๆ                               | 1                | 1.7          |
| <u>การรับบริการ</u>                  |                  |              |
| รายการ                               | รับบริการ        | ไม่รับบริการ |
| การรับบริการในรูปกลุ่ม               | 36(60.0)         | 24(40.0)     |
| การรับบริการผสมเทียม                 | 24(40.0)         | 36(60.0)     |
| การแจ้งสัตว์ป่วย                     | 27(45.0)         | 33(55.0)     |
| การจัดหาอาหารชั้น                    | 3(5.0)           | 57(95.0)     |
| การจัดหาหญ้า                         | 12(20.0)         | 48(80.0)     |
| การจัดส่งน้ำนมดิบ                    | 13(21.7)         | 47(78.3)     |

(ต่อ) ตารางที่ 12

| ประเภทของแรงงานที่เลี้ยงโคนม           | ในครอบครัว    | จ้างรายวัน    | จ้างรายเดือน  |
|----------------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| จำนวน(คน)                              | จำนวน(ร้อยละ) | จำนวน(ร้อยละ) | จำนวน(ร้อยละ) |
| <u>แรงงานผู้ใหญ่</u>                   |               |               |               |
| ไม่มีเลย                               | -             | 59(98.3)      | 58(96.7)      |
| 1 - 2                                  | 34(56.7)      | 1(1.7)        | 2(3.3)        |
| 3 - 4                                  | 25(41.6)      | -             | -             |
| 5 - 6                                  | 1(1.7)        | -             | -             |
| <u>แรงงานเด็ก (อายุน้อยกว่า 14 ปี)</u> |               |               |               |
| ไม่มีเลย                               | 51(85.0)      | 60(100.0)     | 60(100.0)     |
| 1 - 2                                  | 9(15.0)       | -             | -             |
| 3 - 4                                  | -             | -             | -             |
| <u>รวมแรงงานทั้งหมด</u>                |               |               |               |
| ไม่มีเลย                               | -             | 59(98.3)      | 58(96.7)      |
| 1 - 2                                  | 31(51.7)      | 1(1.7)        | 2(3.3)        |
| 3 - 4                                  | 27(45.0)      | -             | -             |
| 5 - 6                                  | 2(3.3)        | -             | -             |

ตารางที่ 13 ความสัมพันธ์ของสภาพพื้นฐานด้านอายุ ขนาดครอบครัว รายได้ของเกษตรกรกับผลตอบแทนจากการเลี้ยงไก่

162

| ตัวแปร                                  | อายุ      |       | ขนาดครอบครัว |       | รายได้    |       |
|-----------------------------------------|-----------|-------|--------------|-------|-----------|-------|
|                                         | r<br>(df) | p     | r<br>(df)    | p     | r<br>(df) | p     |
| รายได้จากการเลี้ยงไก่                   | 0.087     | 0.253 | 0.082        | 0.267 | 0.264*    | 0.021 |
|                                         | (60)      |       | (60)         |       | (60)      |       |
| ปริมาณการไถนัมเฉลี่ยต่อวัน              | -0.265*   | 0.020 | 0.128        | 0.164 | 0.048*    | 0.048 |
|                                         | (60)      |       | (60)         |       | (60)      |       |
| ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในแต่ละช่วงของการไถนัม | 0.143     | 0.143 | 0.042        | 0.376 | 0.337**   | 0.004 |
|                                         | (60)      |       | (60)         |       | (60)      |       |
| อัตราการผสมพันธุ์แล้วของพ่อแม่          | 0.090     | 0.247 | 0.180        | 0.084 | -0.078    | 0.276 |
|                                         | (60)      |       | (60)         |       | (60)      |       |
| อัตราการเกิดของลูกไก่                   | 0.081     | 0.270 | 0.400**      | 0.001 | 0.093     | 0.241 |
|                                         | (60)      |       | (60)         |       | (60)      |       |
| อัตราการตายของลูกไก่                    | 0.002     | 0.493 | 0.043        | 0.375 | -0.0995   | 0.227 |
|                                         | (59)      |       | (59)         |       | (59)      |       |

1/ ค่าของความน่าจะเป็นที่จะปฏิเสธสมมติฐานศูนย์ (Null hypothesis) การทดสอบระดับความมีนัยสำคัญที่ 0.05\*  
การทดสอบระดับความมีนัยสำคัญที่ 0.01\*\*

ตารางที่ 14 ความแตกต่างของประสบการณ์ ระดับการศึกษา อาชีพ กับผลตอบแทนจากการเลี้ยงโคนม

| ผลตอบแทน                                     | ประสบการณ์ |       | ระดับการศึกษา |       | อาชีพ  |       |
|----------------------------------------------|------------|-------|---------------|-------|--------|-------|
|                                              | F-test     | P     | F-test        | P     | F-test | P     |
| รายได้จากการเลี้ยงโคนม                       | 1.172      | 0.281 | 0.233         | 0.947 | 1.308  | 0.278 |
| ปริมาณการให้น้ำนมเฉลี่ยต่อวัน                | 2.597      | 0.110 | 0.245         | 0.940 | 0.754  | 0.475 |
| ปริมาณน้ำนมที่แม่โคให้ในแต่ละช่วงของการให้นม | 1.676      | 0.198 | 0.941         | 0.462 | 1.081  | 0.346 |
| อัตราการผสมพันธุ์แล้วมีท้อง                  | 0.539      | 0.464 | 1.584         | 0.180 | 0.324  | 0.862 |
| อัตราการเกิดของลูกโค                         | 0.558      | 0.457 | 0.407         | 0.841 | 0.418  | 0.795 |
| อัตราการตายของลูกโค                          | 0.136      | 0.713 | 0.349         | 0.881 | 2.868* | 0.032 |

4/ ถ้าของความน่าจะเป็นที่จะปฏิเสธสมมติฐานศูนย์ (Null hypothesis)

การทดสอบระดับความมีนัยสำคัญที่ 0.05 \*

การทดสอบระดับความมีนัยสำคัญที่ 0.01 \*\*

ตารางที่ 15

ความแตกต่างของผลตอบแทนจากการเลี้ยงโคตามกับการเข้ารับบริการในศูนย์ประเภทต่าง ๆ

| ประเภทย่อย                    | Group 1 |      | Group 2 |      | Group 3 |      | Group 4 |      | Group 5 |      |
|-------------------------------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|
|                               | t       | (df) | t       | (df) | t       | (df) | t       | (df) | t       | (df) |
| ผลตอบแทน                      |         |      |         |      |         |      |         |      |         |      |
| รายได้จากการเลี้ยงโค          | -0.42   | (50) | 0.68    | (54) | 0.55    | (59) | 0.20    | (59) | 0.60    | (81) |
| ปริมาณการให้น้ำนมเฉลี่ยต่อวัน | -0.07   | (42) | 0.94    | (51) | 0.77    | (59) | 0.30    | (59) | 0.20    | (16) |
| ปริมาณนมให้แม่โคได้ในแต่ละวัน | -0.59   | (53) | 0.55    | (57) | 0.53    | (59) | 0.60    | (59) | 0.33    | (15) |
| ระยะเวลาของการให้นม           | 0.23    | (53) | 0.82    | (55) | 0.75    | (59) | 0.42    | (59) | 0.20    | (14) |
| อัตราการผสมพันธุ์และคุมท้อง   | -0.08   | (49) | 0.03    | (57) | 0.05    | (59) | 0.02    | (59) | 0.56    | (24) |
| อัตราการเกิดของลูกโค          | 1.06    | (56) | 0.29    | (50) | 0.26    | (58) | 0.04    | (58) | 0.29    | (25) |
| อัตราการตายของลูกโค           |         |      |         |      |         |      |         |      |         |      |

การทดสอบระดับความมีนัยสำคัญที่ 0.05

การทดสอบระดับความมีนัยสำคัญที่ 0.01

1/ กลุ่มรับบริการผสมเทียม

2/ กลุ่มแรงสัตว์ป่วย

3/ กลุ่มจัดหาอาหารนม

4/ กลุ่มจัดหาหญ้า

5/ กลุ่มจัดส่งน้ำนมกับ

สรุปและขอเสนอแนะ

สรุป

จากผลของการวิจัยพบสรุปได้ดังนี้

1. เกษตรกรที่ศึกษาจำนวน 60 ราย มีระดับคะแนนการจัดการเลี้ยงโคนม เฉลี่ยร้อยละ 77.2 นับว่าอยู่ในเกณฑ์และองค์ประกอบของการจัดการเลี้ยงโคนมที่เกษตรกรได้คะแนนสูงเกินร้อยละ 80 คือ การรีดนม การจัดการเลี้ยงแม่โคและลูก และสภาพโรงเรือน องค์ประกอบที่ได้คะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 70 - 80 คือ การผสมพันธุ์ และอาหารขนและการให้อาหาร และองค์ประกอบที่ได้คะแนนอยู่ในระดับปานกลาง คือ อาหารหย่านและการให้อาหาร และการป้องกันรักษาโรคและการสุภาพบาล

2. ผลตอบแทนจากการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร

2.1 รายได้จากการเลี้ยงโคนมเฉลี่ย 29,164.75 บาท/ปี

2.2 ผลการส่งออกของคุณสมบัติที่สำคัญบางประการของโคนมในค่าน

2.2.1 ปริมาณการให้น้ำนมเฉลี่ย 5.65 กิโลกรัม/ตัว/วัน

2.2.2 ปริมาณน้ำนมที่แม่โคให้ได้ในช่วงของการให้นมครั้งที่ 1 (ระหว่างวันที่ 19 ตุลาคม 2531 - 30 เมษายน 2532 จำนวน 194 วัน) เฉลี่ย 876.5 กิโลกรัม/ตัว)

2.2.3 อัตราการผสมพันธุ์แล้วอุ้มท้อง เฉลี่ย 2.08

2.2.4 อัตราการเกิดของลูกโค เฉลี่ย 0.95

2.2.5 อัตราการตายของลูกโค เฉลี่ย 0.05

3. เกษตรกรที่ศึกษามีลักษณะที่สำคัญคือ อายุเฉลี่ย 42.2 ปี ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา 4 ขนาดครอบครัวเฉลี่ย 5 คน มีการประกอบอาชีพด้านเกษตรกรรมก่อนที่จะมาประกอบอาชีพเลี้ยงโคนม รายได้รวมเฉลี่ย 66,748 บาท/ครอบครัว/ปี มีประสบการณ์ในการประกอบอาชีพการเลี้ยงโคนมน้อยกว่า 1 ปี และบางรายมีการร่วมกันดำเนินการในกิจกรรมการเลี้ยงโคนม โดยรับบริการในกลุ่มเกี่ยวกับการแจ้งสัตว์ป่วย การผสมเทียม การจัดส่งน้ำนมดิบ การจัดหาหญ้าและการจัดหาอาหารข้น

4. ปัญหาและอุปสรรคของการจัดการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร อาจกล่าวโดยสรุปดังนี้ คือ ปัญหาการขาดความรู้ในการเลี้ยงโคนม พื้นที่แปลงหญ้าเลี้ยงสัตว์มีขนาดเล็ก มีโคนมเลี้ยงจำนวนน้อย การขาดเครื่องมืออุปกรณ์ในการจัดการเลี้ยงโคนม และการขาดเงินทุนหมุนเวียนในการประกอบกิจการและอาหารขมนี้อาจกล่าวได้ว่าไม่ดี

#### 5. ผลการทดสอบความสัมพันธ์

##### 5.1 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลตอบแทน คือ

5.1.1 มีความแตกต่างกันระหว่างสภาพโรงเรือนกับผลตอบแทนด้านอัตราการผสมพันธุ์แล้วอุ้มท้อง และด้านอัตราการเกิดของลูกโค

5.1.2 มีความแตกต่างกันระหว่างการจัดการเลี้ยงแม่โคและลูก กับผลตอบแทนด้านปริมาณการให้น้ำนมเฉลี่ยต่อวัน

5.1.3 มีความแตกต่างกันระหว่างอาหารหยาบและการให้อาหารกับผลตอบแทนด้านรายได้จากการเลี้ยงโคนม ปริมาณน้ำนมที่แม่โคให้ในแต่ละช่วงของการให้น้ำนม

5.1.4 มีความแตกต่างกันระหว่างอาหารข้นและการให้อาหารกับผลตอบแทนด้านปริมาณการให้น้ำนมเฉลี่ยต่อวัน

- 5.1.5 มีความแตกต่างกันระหว่างการผสมพันธุ์กับผลตอบแทนด้านอัตราการ  
การผสมพันธุ์แล้วอุ้มท้อง อัตราการเกิดของลูกโคและอัตราการ  
ตายของลูกโค
- 5.1.6 อายุมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับผลตอบแทนด้านปริมาณการให้น้ำนม  
เฉลี่ยต่อวัน
- 5.1.7 ขนาดครอบครัวยังมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับผลตอบแทนด้านอัตราการ  
การเกิดของลูกโค
- 5.1.8 รายได้มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับผลตอบแทนด้านรายได้จากการ  
เลี้ยงโคนม ปริมาณการให้น้ำนมเฉลี่ยต่อวัน และปริมาณน้ำนมที่  
แม่โคให้ในแต่ละช่วงของการให้น้ำนม
- 5.1.9 มีความแตกต่างกันระหว่างอาชีพกับผลตอบแทนด้านอัตราการตาย  
ของลูกโค
- 5.1.10 มีความแตกต่างกันระหว่างการรับบริการผสมเทียมกับผลตอบแทน  
ด้านอัตราการเกิดของลูกโค
- 5.1.11 มีความแตกต่างกันระหว่างการรับบริการแจ้งสัตวป่วยกับผลตอบแทน  
ด้านอัตราการเกิดของลูกโค
- 5.1.12 มีความแตกต่างกันระหว่างการรับบริการจัดหาอาหารช่นกับผลตอบแทน  
ด้านอัตราการเกิดของลูกโคและอัตราการตายของลูกโค
- 5.2 ปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับผลตอบแทนคือ
  - 5.2.1 ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างการป้องกันรักษาโรคและการสุชาภิบาล  
กับผลตอบแทนจากการเลี้ยงโคนม

5.2.2 ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างการวัดกับผลตอบแทนจากการเลี้ยง  
โคนม

5.2.3 ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างระดับการศึกษากับผลตอบแทนจาก  
การเลี้ยงโคนม

5.2.4 ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างประสบการณ์กับผลตอบแทนจากการ  
เลี้ยงโคนม

5.2.5 ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างการรับบริการจัดหาหญ้ากับผลตอบแทน  
จากการเลี้ยงโคนม

5.2.6 ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างการรับบริการจัดส่งน้ำดื่มกับผล  
ตอบแทนจากการเลี้ยงโคนม

#### ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการวิจัยมีดังต่อไปนี้

1. เกษตรกรควรมีการปรับปรุงและเพิ่มผลผลิตแปลงหญ้าที่มีอยู่เดิมให้สามารถใช้  
เลี้ยงโคนมได้ตลอดปี และมีการเตรียมสำรองเสบียงสัตว์ในรูปฟางแห้งหรือหญ้าแห้งหรือหญ้าหมัก  
ไว้ใช้ในยามขาดแคลน ตลอดจนควรนำเอาวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร เช่น ฟางขางมาปรุงแต่ง  
เพื่อเพิ่มคุณภาพในการใช้เป็นอาหารโคนม
2. เกษตรกรควรมีการฉีดวัคซีนป้องกันโรคแท้งติดต่อ มีการทดสอบโรคที่สำคัญของ  
โคนม เช่น โรคแท้งติดต่อและโรคเต้านมอักเสบ ตลอดจนมีการป้องกันกำจัดโรคพยาธิภายนอกและ  
การถ่ายพยาธิภายในให้กับโคนม
3. เกษตรกรควรใช้อาหารข้นที่มีคุณภาพและมีคุณค่าอาหารสัตว์ในการเลี้ยงโคนม

4. ไคม์ตามโครงการให้ผลตอบแทนหลายท่านค่อนข้างต่ำ จึงควรพิจารณาคัดเลือก ไคม์ที่มีลักษณะคุณภาพพื้นฐานของพื้นที่ที่ ตลอดจนมีการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมที่เลี้ยงได้ดี มาเลี้ยงในโครงการ

ข้อเสนอแนะจากปัญหาและอุปสรรคของ เกษตรกรมีดังนี้

1. หน่วยงานรับผิดชอบโครงการ ควรจัดให้มีการถ่ายทอดความรู้เพิ่มเติมแก่เกษตรกร ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เกี่ยวกับการจัดการเลี้ยงไคม์โดยเฉพาะด้าน การเพิ่มผลผลิตแปลงหญ้า การเก็บถนอมอาหารสัตว์ไว้ใช้ในยามขาดแคลน และการป้องกันรักษาโรคและการสุขาภิบาล และควร เพิ่มการฝึกอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรจากเดิมเพียงครั้งเดียวในปีแรกก่อนเริ่มโครงการ เป็นฝึกอบรม ทุกปี และเพิ่มระดับความเข้มข้นของเนื้อหาวิชาการเลี้ยงไคม์ทุกปี โดยมีเป้าหมายให้เกษตรกร สามารถพึ่งพาตนเองได้

2. หน่วยงานรับผิดชอบโครงการ หรือสหกรณ์เลี้ยงไคม์ ควรจัดหาเงินทุนสนับสนุน ให้เกษตรกรกู้ยืมเพื่อใช้เป็นทุนหมุนเวียนในการประกอบการจัดซื้อเครื่องมืออุปกรณ์ และจัดหาแม่ ไคม์เพิ่มเติม

3. สหกรณ์เลี้ยงไคม์ ควรปรับปรุงคุณภาพอาหารชั้นโดยคำนึงถึงต้นทุนและราคา จำหน่าย เพื่อจะช่วยให้เกษตรกรได้รับผลตอบแทนจากการเลี้ยงไคม์เพิ่มเติม

4. หน่วยงานรับผิดชอบโครงการ ควรพิจารณาจัดหาแม่ไคม์เพิ่ม เพื่อให้เกษตรกรมี ขนาดฟาร์มที่เหมาะสม ซึ่งจะช่วยให้เกษตรกรประหยัดค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนคงที่ในการผลิต และช่วย เพิ่มรายได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

มีข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไปดังนี้

1. ควรมีการวิเคราะห์ในรายละเอียดของเครื่องชี้วัด การจัดการเลี้ยงโคนมในแต่ละหมวดให้สามารถจำแนกสภาพการจัดการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรได้ชัดเจนยิ่งขึ้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องชี้วัดในการประเมินผล
2. ควรมีการดำเนินการวิจัยประเมินผลการเลี้ยงโคนมชุดดังกล่าวในแต่ละช่วงของการให้น้ำนมครั้งต่อไป เพื่อที่จะสามารถทราบผลตอบแทนจากการเลี้ยงโคนมได้ชัดเจนขึ้น

# กิติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้ สำเร็จตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ  
ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่กรุณากำหนดและประเมินค่าการสร้างสรรค์ชิ้นงานในการวิจัยครั้งนี้ และขอขอบ  
พระคุณ ว่าที่ ร.ต.ชาญชัย มณีมูลย์ ศ.ดร.ศิริเวก ฤกษ์ทราย ผศ.ผ่องพรรณ จิตตอนันต์  
รศ.รัชนิกร เศรษฐ์ นางสมน โพธิ์จันทร์ น.ส.มาลินี สุทธิรัตน์ น.ส.สุคใจ บุตรอากาศ  
นายวัชรินทร์ วาณะมะ นายสายชล มีบำรุง เจ้าหน้าที่สหกรณ์ผู้เลี้ยงสัตว์เขาหลวงจำกั รวมตลอด  
ถึงข้าราชการเจ้าหน้าที่ฝ่ายอำนวยการ กองอาหารสัตว์ ที่ให้คำปรึกษา แนะนำ และช่วยเหลือ  
ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ผล

เอกสารอ้างอิง

กรมปศุสัตว์. 2530. คำแนะนำการเลี้ยงโคนม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.

จินตนา วงศ์นากนกกร วิชัย หาญพานิชพันธุ์ ชม บุญเมือง และจันทร์ กอนันทา. ผลการวิจัยเรื่องการศึกษาเปรียบเทียบการให้น้ำนมของโคนมพันธุ์ผสมที่ผลิตได้ในประเทศกับโคที่นำเข้าจากประเทศนิวซีแลนด์. กองบำรุงพันธุ์สัตว์, กรมปศุสัตว์. (อัครสำเนา)

ชวนิศนการ วรวรรณ, มรว. 2527. การเลี้ยงโคนม. (พิมพ์ครั้งที่สอง). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชจำกัด.

ศิริก ฤกษ์ทราย. 2527. การส่งเสริมการเกษตร : หลักการและวิธีการ กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชจำกัด.

\_\_\_\_\_. 2528. การนำการเปลี่ยนแปลง : เน้นกระบวนการแพร่กระจายนวัตกรรม. กรุงเทพฯ : โครงการตำราพัฒนาชนบท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ทวีพล เจาะจิตต์. 2527. การเลี้ยงโคนม. กรุงเทพฯ : กรุงเทพมหานครพิมพ์.

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร. 2530. โครงการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมในเขตสหกรณ์คมน้ำเย็น อำเภอน้ำเย็น จังหวัดปราจีนบุรี. กรุงเทพฯ : ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร.

\_\_\_\_\_. 2531. โครงการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมจังหวัดราชบุรี กรุงเทพฯ : ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร.

ศูนย์ประสานงานกับภาคเอกชนหรือพัฒนาการเกษตร. 2531 แผนประสานความร่วมมือสภาฯ

เพื่อพัฒนาการเกษตรและอุตสาหกรรมการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (อัสสำเนา)

ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจศาสตร์ประยุกต์. 2526. รายงานการศึกษาเรื่องอนาคตของการเลี้ยงโคนมในประเทศไทย.

กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2531. นโยบายโคนมและผลิตภัณฑ์นม กรุงเทพฯ : กระทรวงเกษตร

และสหกรณ์.

สมจิตต์ ขอมณี. 2530. "พันธุ์โคนมสำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. แกนเกษตร. 15 (พฤศจิกายน-

ธันวาคม 2530) : 255 - 262.

สมภพ เพชรรัตน์. 2523. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการไม่ยอมรับเทคโนโลยีเกษตรกรในเขตโครงการ

ปฏิบัติการพัฒนาสังคม อำเภอมือง จังหวัดลำปาง. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี.

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.