



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมการเกษตร)

ปริญญา

ส่งเสริมการเกษตร

ส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกรที่เป็นสมาชิก
สหกรณ์โคนมวกเหือก จำกัด จังหวัดสระบุรี

Factors Affecting Raw Milk Quantity in Dairy Farm of Farmers, the Members
of Muaklek Dairy Cooperative Limited, Saraburi Province

นามผู้วิจัย นางสาวทิพวรรณ แวทอง

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พนามาศ ศรีวรรณกุล, Ph.D.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุพัตรา ศรีสุวรรณ, กศ.ค.)

หัวหน้าภาควิชา

(รองศาสตราจารย์พิชัย ทองดีเลิศ, ค.ค.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์กัญจนา วีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกรที่เป็นสมาชิก
สหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำกัด จังหวัดสระบุรี

Factors Affecting Raw Milk Quantity in Dairy Farm of Farmers, the Members
of Muaklek Dairy Cooperative Limited, Saraburi Province

โดย

นางสาวทิพวรรณ แวทอง

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมการเกษตร)

พ.ศ. 2557

ทิพวรรณ แวทอง 2557: ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำกัด จังหวัดสระบุรี ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ส่งเสริมการเกษตร) สาขาส่งเสริมการเกษตร ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์พนามาศ ศรีวรรณกุล, Ph.D. 125 หน้า

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล สภาพการเลี้ยงโคนม การปฏิบัติในการจัดการฟาร์ม ปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกร และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล สภาพการเลี้ยงโคนม การปฏิบัติในการจัดการฟาร์ม กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร จากกลุ่มเกษตรกรตัวอย่าง 256 ราย ที่เป็นสมาชิกสหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำกัด จังหวัดสระบุรี เก็บรวบรวมโดยใช้แบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ เพื่อหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าไคสแควร์

ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 55.1 อายุเฉลี่ย 47 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 50.8 มีประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนมเฉลี่ย 14 ปี และเคยฝึกอบรมหลักสูตรการเลี้ยงโคนม ร้อยละ 70.7

สภาพการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร เป็นฟาร์มขนาดเล็ก เกษตรกรส่วนใหญ่เลี้ยงโคนมแบบปล่อยอิสระ ร้อยละ 57.4 เลี้ยงโคนมพันธุ์ลูกผสมขาว-ดำ (ระดับสายเลือดสูงกว่า 75%) ร้อยละ 41.0 ให้อาหารตามจำนวนปริมาณน้ำนม ร้อยละ 43.0 โดยอาหารหยาบ ให้ฟางแห้งและหญ้าสด ร้อยละ 38.3 และให้อาหารข้น สูตร 16 ร้อยละ 26.6 รวมถึงมีการเสริมแร่ธาตุก่อนร่วมกับผงแร่ธาตุ ร้อยละ 53.9 เกษตรกรเกือบทั้งหมดรีดนมด้วยเครื่อง ร้อยละ 91.8 และโรคที่พบบ่อย คือ โรคเต้านมอักเสบ ร้อยละ 65.6

การปฏิบัติในการจัดการฟาร์ม 1) ด้านการจัดการอาหาร เกษตรกรส่วนใหญ่มีแปลงหญ้าเลี้ยงสัตว์ ร้อยละ 60.9 และมักให้โครีดนมกินฟางแห้งเป็นหลัก ร้อยละ 69.9 2) การจัดการด้านสุขภาพสัตว์ เกษตรกรส่วนใหญ่ทำวัคซีนป้องกันโรคปากเท้าเปื่อย ร้อยละ 81.2 และถ่ายพยาธิให้โคนม ร้อยละ 89.8 3) ด้านสุขอนามัยการผลิตน้ำนมดิบ เกษตรกรมักทำความสะอาดเต้านมโคนมรีดนมก่อนทำการรีดนมทุกครั้ง ร้อยละ 71.5 ล้างและเช็ดเต้านมแม่โครีดนมด้วยคลอรีนก่อนและหลังรีดนมทุกครั้ง ร้อยละ 85.5 และ 4) ด้านการสุขาภิบาลด้านความสะอาด เกษตรกรส่วนใหญ่ทำความสะอาดคอกแม่โครีดนมทุกวัน ร้อยละ 72.3 และทำความสะอาดท่อลมรีดนมในฟาร์มโคนมทุกสัปดาห์ ร้อยละ 59.8

เกษตรกรได้ปริมาณน้ำนมดิบสูงสุด 22.50 กิโลกรัม/ตัว/วัน ได้ปริมาณน้ำนมดิบต่ำสุด 4.50 กิโลกรัม/ตัว/วัน โดยได้ปริมาณน้ำนมดิบเฉลี่ย 12.82 กิโลกรัม/ตัว/วัน

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำกัด คือ พันธุ์โคนม วิธีการรีดนม อาหารข้น โรคเต้านมอักเสบ และการปฏิบัติในการจัดการด้านอาหาร เรื่อง การปรับคุณภาพฟางแห้งก่อนนำมาให้แม่โครีดนมกินโดยการเคี้ยวหรือการนำตาล การจัดการด้านสุขอนามัยการผลิตน้ำนมดิบ เรื่อง การตรวจน้ำนมด้วยน้ำยา California Mastitis Test (CMT) ก่อนรีดนมทุกครั้ง การจุ่มหัวนมหลังรีดนมทุกครั้ง และการจัดการสุขาภิบาลด้านความสะอาด เรื่อง การทำความสะอาดโรงรีดนมก่อนและหลังการรีดนมทุกครั้ง

ลายมือชื่อนิติ

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

Tippawan Waewtong 2014: Factors Affecting Raw Milk Quantity in Dairy Farm of Farmers, the Members of Muaklek Dairy Cooperative Limited, Saraburi Province. Master of Science (Agricultural Extension), Major Field: Agricultural Extension, Department of Agricultural Extension and Communication. Thesis Advisor: Assistant Professor Panamas Treewannakul, Ph.D. 125 pages.

The research was conducted to study the basic personal data of farmers, condition of dairy farm, practice of dairy farm management, raw milk quantity in dairy farm of farmers, problem and suggestion of farmers, and also the relationship between basic personal, condition of dairy farm, practice of dairy farm management with quantity of raw milk in dairy farm of farmers. Data were collected from 256 farmers, the members of Dairy Cooperative Limited, by using an interview schedule. Data were analyzed and presented by percentages and arithmetic mean. The hypotheses were tested by using Chi-square.

Survey results showed that of farmers were males (55.1%). The average age of farmers was 47 years and the highest educational level was primary education (50.8%). The average of experience in dairy farming was 14 years. There were 70.7% of farmers through training courses in dairy farming.

The condition of dairy farm of farmers was small farm size (58.2%) with free stall barn (57.4%). There were 41.0% of farmers dairy bred crossbred the white-black (blood levels over 75%). Farmers fed dairy cattle following milk quantity (43.0%) by feeding roughage as straw and grassing (38.3%) and feeding 16% protein concentrate (26.6%), including supplement with mineral and mineral powder (53.9%). Most of farmers used milking machine (91.8%). The disease was found as Mastitis (65.6%).

Farmers practiced on dairy farm management as follow: 1) feed management; farmers practiced on grassing (60.9%) and feeding dairy cattle with straw (69.9%), 2) animal health management; farmers practiced on Anthrax Disease vaccine (81.2%) and Anthelmintics medicine (89.8%), 3) the hygienic of milk production management; farmers practiced on cleaning the dairy cattle before milking (71.5%) and cleaning-drying the udder before and after milking with chlorine (85.5%), and 4) the sanitation and cleanliness management; farmers practiced on cleaning the stall every day (72.3%) and cleaning the milk pipe line every week (59.8%).

The maximum of raw milk quantity in dairy farm of farmers was 22.50 kg./head/day and the minimum of raw milk quantity was 4.50 kg./head/day. The average of raw milk quantity was 12.82 kg./head/day.

Hypothesis testing revealed that factors relating to raw milk quantity in dairy farm of farmers were dairy cattle breeding, method of milking, concentrate, Mastitis disease, and practice in feed management on improving quality of straw before feeding by using urea and morass, the hygienic of raw milk production with California Mastitis Test (CMT) solution before milking, dipping teats after milking, and the sanitation management on cleaning milking parlor before and after milking.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนมาศ ตรีวรรณกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพัทธา ศรีสุวรรณ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำ แนวคิดในการเรียบเรียง วิทยานิพนธ์ ตลอดจนตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอขอบคุณอย่างสูง

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำกัด ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลและให้ความช่วยเหลือในการนำไปฟาร์มของสมาชิกสหกรณ์โคนมมวกเหล็ก เพื่อสัมภาษณ์เกษตรกร และขอบคุณเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมทุกท่านที่ให้ความร่วมมือให้ข้อมูลการเลี้ยงโคนมที่เป็นประโยชน์ซึ่งผู้ศึกษาต้องขอบคุณมา ณ ที่นี้

สุดท้ายนี้ผู้ศึกษาขอกราบขอบคุณครอบครัว คณาจารย์ที่ให้คำปรึกษาทุกท่านที่ให้การสนับสนุน และเป็นกำลังใจให้ตลอดมาขอบคุณเพื่อนๆ นิสิตปริญญาโทสาขาส่งเสริมการเกษตร ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร ที่ให้ความช่วยเหลือด้วยดีมาตลอด

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีของวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ขอมอบแด่ บิดา มารดา ครู อาจารย์ ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่าน ที่ได้ให้ความรู้สนับสนุนและประสบการณ์แก่ผู้ศึกษาครั้งนี้จนประสบความสำเร็จ

ทิพวรรณ แวทอง

มิถุนายน 2557

สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง

(3)

บทที่ 1 บทนำ

1

ความสำคัญของปัญหา

1

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

3

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

4

ขอบเขตการวิจัย

4

นิยามศัพท์ปฏิบัติการ

4

บทที่ 2 การตรวจเอกสาร

8

การเลี้ยงโคนม

9

การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนม

24

ระเบียบมาตรฐานฟาร์มโคนมและการผลิตน้ำนมดิบของประเทศไทย

ปี พ.ศ.2542

43

ข้อมูลจำนวนโคนมและปริมาณผลผลิตน้ำนมดิบของไทย

ปี พ.ศ. 2549-2554

54

การทำนายค่าการผสมพันธุ์โคนม ปี พ.ศ. 2557

56

สภาพทั่วไปของอำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี

60

สหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำกัด จังหวัดสระบุรี

62

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

65

สมมติฐานในการวิจัย

67

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

70

กรอบแนวคิดในการวิจัย

71

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 3 วิธีการวิจัย	72
ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง	72
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	73
การวัดตัวแปร	74
การทดสอบเครื่องมือ	74
การเก็บรวบรวมข้อมูล	75
การวิเคราะห์ข้อมูล	76
บทที่ 4 ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์	77
ผลการวิจัย	78
ข้อวิจารณ์	104
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	106
สรุปผลการวิจัย	106
ข้อเสนอแนะ	111
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	112
ภาคผนวก	116
ภาคผนวก ก แบบสัมภาษณ์	117
ภาคผนวก ข หนังสือขอข้อมูล	123
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	125

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ผลการวิเคราะห์คุณค่าทางอาหารของอาหารหยาบที่มีใช้โดยทั่วไป	13
2	สรุปความสัมพันธ์ของการให้อาหารหยาบ และความเข้มข้นของระดับโปรตีนในอาหารชั้น	14
3	เกณฑ์กำหนด และวิธีตรวจประเมิน	25
4	จำนวนโคนมและผลผลิตน้ำนมดิบของไทย ปี พ.ศ. 2549-2554	54
5	ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบและราคา ปี พ.ศ. 2549-2555	55
6	ค่าเฉลี่ยของลักษณะที่ศึกษา	58
7	จำนวนและร้อยละของข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล	78
8	จำนวนและร้อยละของสภาพการเลี้ยงโคนม	80
9	จำนวนและร้อยละของโรคโคนม	83
10	จำนวนและร้อยละของการปฏิบัติในการจัดการฟาร์ม	84
11	ปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร	88
12	จำนวนและร้อยละของจำนวนแม่โครีโคนมในฟาร์มของเกษตรกร	89

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
13	จำนวนและร้อยละของปริมาณน้ำนํมดืบเฉลี่ยในฟาร์มโคนม ของเกษตรกร	89
14	ความสัมพันธ์ระหว่าง เพศ อายุเกษตรกร ระดับการศึกษา ประสบการณ์ ในการเลี้ยง โคนม และการฝึกอบรมหลักสูตรการเลี้ยงโคนม กับปริมาณน้ำนํมดืบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร	91
15	ความสัมพันธ์ระหว่าง รูปแบบการเลี้ยงโคนม พันธุ์โคนม อาหารโคนม วิธีการให้อาหารโคนม ขนาดฟาร์ม วิธีการรีดนม โรคเต้านมอักเสบ กับปริมาณน้ำนํมดืบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร	93
16	ความสัมพันธ์ระหว่างการปฏิบัติในการจัดการฟาร์มกับปริมาณน้ำนํมดืบ ในฟาร์มโคนมของ เกษตรกร	98
17	จำนวนและร้อยละของสภาพปัญหาของเกษตรกร	102

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

การเลี้ยงโคนมในประเทศไทยเริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2450 โดยชาวอินเดียที่อพยพเข้ามาอยู่ในประเทศไทยนำโคนมพันธุ์บังกาลา (Bengal) เข้ามาเลี้ยง เพื่อรีดนมไว้บริโภคหลังจากนั้นในปี พ.ศ. 2495 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้เริ่มทดลองนำเข้าโคนมพันธุ์เจอร์ซี่ จากออสเตรเลียมาเลี้ยงจำนวน 8 ตัว ต่อมากรมปศุสัตว์ได้มีการนำโคนมสายพันธุ์อื่นมาเลี้ยงอีก การส่งเสริมการเลี้ยงโคนมในประเทศไทย ได้เริ่มจริงจังในปี พ.ศ. 2509 เมื่อรัฐบาลเคนมาร์ก ได้ช่วยเหลือจัดตั้งฟาร์มโคนมและศูนย์ฝึกอบรมการเลี้ยงโคนมไทย-เคนมาร์ก ที่อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี เพื่อทูลเกล้าถวายแด่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชฯ ซึ่งนับเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญที่ทำให้ประเทศไทยมีการขยายการเลี้ยงโคนมอย่างจริงจัง (สมชาย จันทรพ้องแสง, 2541)

ต่อมาในปี พ.ศ. 2514 รัฐบาลไทยได้รับโอนกิจการฟาร์มโคนมและศูนย์ฝึกอบรมการเลี้ยงโคนมไทย-เคนมาร์ก มาจัดตั้งเป็นรัฐวิสาหกิจ สังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยใช้ชื่อว่า “องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย” ทำหน้าที่ให้การส่งเสริมการเลี้ยงโคนม การฝึกอบรมเกษตรกรในการเลี้ยงโคนม และได้จัดตั้งศูนย์ส่งเสริมการเลี้ยงโคนม และศูนย์รับซื้อน้ำนมดิบจากเกษตรกร จากการดำเนินการดังกล่าว ทำให้การเลี้ยงโคนมมีการขยายตัวอย่างกว้างขวาง ประกอบกับรัฐบาล ได้เห็นความสำคัญของการผลิตนมภายในประเทศ และแน่ใจว่าอุตสาหกรรมประเภทนี้สามารถเจริญก้าวหน้าต่อไปอีกมาก จนถึงขั้นทำรายได้ให้แก่ประเทศและคนไทยในระดับเท่าเทียมอุตสาหกรรมทางการเกษตรอื่น จึงได้กำหนดนโยบายส่งเสริมการเลี้ยงโคนมในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เพื่อเร่งผลิตนมโดยเร็ว (ชวนิศนดากร วรวรรณ, 2534)

โดยเริ่มในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) ต่อมาได้กำหนดเป็นแผนปรับโครงสร้างและระบบผลิตการเกษตร โดยให้การเลี้ยงโคนมเป็นหนึ่งในกิจกรรมการผลิตเพื่อทดแทนการลดพื้นที่ในการปลูกข้าวนาปรัง มันสำปะหลัง กาแฟ และพริกไทยในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่พอใจกับการเลี้ยงโคนม เพราะรายได้ดีกว่าการทำเกษตรกรรม และปศุสัตว์ ดังนั้นรัฐบาลจึงได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนา

ประสิทธิภาพการเลี้ยงโคนมและเพิ่มผลผลิตนํ้านมดิบให้สูงขึ้น ตลอดจนวางแผนพัฒนาการผลิตผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับนมไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) และต่อเนื่องมาจนถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) โดยมีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อให้คนไทยมีสุขภาพดีจากการบริโภคนมรวมทั้งส่งเสริมอาชีพให้กับประชาชนในประเทศ (ชมรมนมสร้างชาติ, 2554)

จากนโยบายส่งเสริมการเลี้ยงโคนมของภาครัฐ และการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในประเทศเห็นถึงประโยชน์ของการดื่มนม ทำให้ตลาดนํ้านมในประเทศมีการขยายตัวสูงขึ้น แต่ไม่สอดคล้องกับการเพิ่มกำลังการผลิตนํ้านมดิบภายในประเทศ ทำให้ปริมาณผลผลิตนํ้านมดิบที่ผลิตได้ในประเทศในปี พ.ศ. 2554 ทั้งหมด 887,577 ตัน ยังไม่เพียงพอกับความต้องการใช้ภายในประเทศ ที่มีมากถึง 956,358 ตัน เนื่องจากปี พ.ศ. 2550 เกษตรกรประสบปัญหาราคานํ้านมดิบตกต่ำ ราคาอาหารสูงขึ้น อัตราการให้นมของแม่โคแต่ละตัวต่ำ ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตนมของเกษตรกรสูงขึ้น ทำให้เกษตรกรบางส่วนเลิกเลี้ยงโคนม และขายแม่โคเข้าโรงฆ่าสัตว์ เพราะไม่สามารถรับภาระต้นทุนที่เพิ่มขึ้นได้ (ธุรกิจอาหารสัตว์, 2553)

ต่อมาเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในจังหวัดสระบุรี ซึ่งเป็นจังหวัดที่มีการเลี้ยงโคนมมากที่สุดเป็นอันดับ 1 ของประเทศ และยังเป็นแหล่งวัตถุดิบอาหารสัตว์ มีศูนย์รับซื้อนํ้านมดิบจากเกษตรกรในราคาประกันกระจายครอบคลุมทุกพื้นที่ ที่มีการเลี้ยงโคนม (สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดลำพูน, 2556) ได้รวมตัวกันจัดตั้งเป็นสหกรณ์โคนม เพื่อร่วมกันแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนในด้านเงินทุน การผลิต การจำหน่าย และยกฐานะความเป็นอยู่ของสมาชิกให้ดีขึ้น โดยตั้งเป็นสหกรณ์การเกษตรในการดำเนินธุรกิจรวบรวม และแปรรูปนํ้านมดิบ ให้สินเชื่อกับเกษตรกร จัดหาสินค้ามาจำหน่าย ให้บริการส่งเสริมการเกษตร และรับฝากเงินจากสมาชิกรวมทั้งสร้างมูลค่าเพิ่มนํ้านมดิบโดยแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์นม ได้แก่ นมพาสเจอร์ไรส์ นมยูเอชที นมเปรี้ยว โยเกิร์ต ไอศกรีม เนย เป็นต้น (กรมตรวจบัญชีสหกรณ์, 2555)

สหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำกัด จัดเป็นสหกรณ์การเกษตร มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยยกฐานะความเป็นอยู่ของสมาชิกให้ดีขึ้น โดยให้ความช่วยเหลือสมาชิกในด้านต่างๆ และอยู่ในช่วงการเตรียมการเพื่อรองรับผลกระทบจากการเปิดเสรีการค้าระหว่างประเทศ (FTA) กับประเทศที่เป็นผู้ผลิตนํ้านมรายใหญ่ของโลก สมาชิกจึงต้องควบคุมปริมาณการผลิต รวมทั้งพัฒนาการผลิต เพื่อเพิ่มคุณภาพของนํ้านมดิบให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น (สหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำกัด, 2554) และเป็นแหล่งเลี้ยงโคนม

ที่สำคัญและใหญ่เป็นลำดับต้นๆ ของประเทศ ผลิตนํ้ามันดิบได้มากเป็นอันดับที่ 3 ของประเทศไทย แต่สมาชิกสหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำกัด จังหวัดสระบุรี ผลิตนํ้ามันดิบได้ปริมาณนํ้ามันดิบเฉลี่ย 9.73 กิโลกรัม/ตัว/ระยะการให้นม 305 วัน ซึ่งเกษตรกรรีดนมจากแม่โครีดนมได้ต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่ได้ปริมาณนํ้ามัน 14.11 กิโลกรัม/ตัว/ระยะการให้นม 305 วัน (องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย, 2557)

จากข้อมูลปริมาณนํ้ามันดิบเฉลี่ยของสมาชิกสหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำกัด จังหวัดสระบุรี เกษตรกรรีดนมแม่โคได้ปริมาณนํ้ามันดิบต่ำกว่าค่าเฉลี่ยมาตรฐานที่ 14.11 กิโลกรัม/ตัว/ระยะการให้นม 305 วัน (องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย, 2557) ดังที่กล่าวมาข้างต้น ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับปริมาณนํ้ามันดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำกัด จังหวัดสระบุรี เพื่อนำผลการวิจัย ใช้เป็นแนวทางในการเพิ่มปริมาณนํ้ามันดิบของสมาชิกสหกรณ์ และยังสามารถนำมาพัฒนาอาชีพการเลี้ยงโคนม และส่งเสริมให้เกษตรกรผลิตนํ้ามันดิบให้เพียงพอและสอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคที่เพิ่มขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล สภาพการเลี้ยงโคนม การปฏิบัติในการจัดการฟาร์ม และปริมาณนํ้ามันดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำกัด จังหวัดสระบุรี
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล สภาพการเลี้ยงโคนม การปฏิบัติในการจัดการฟาร์ม กับปริมาณนํ้ามันดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำกัด จังหวัดสระบุรี
3. เพื่อศึกษาปัญหา และข้อเสนอแนะของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำกัด จังหวัดสระบุรี

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลการศึกษาสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการเลี้ยงโคนมของสมาชิกสหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำกัด จังหวัดสระบุรี ให้สมาชิกผลิตนํ้านมดิบได้ปริมาณมากขึ้น หรือนำมาเป็นแนวทางสำหรับนักส่งเสริมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการนำผลการศึกษาไปส่งเสริมให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมพัฒนาการเลี้ยงโคนมของตนเอง รวมถึงนำไปใช้วางแผนการพัฒนาการส่งเสริมกิจการโคนมของประเทศไทย

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณนํ้านมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำกัด จังหวัดสระบุรี จำนวน 711 ราย

นิยามศัพท์ปฏิบัติการ

เกษตรกร หมายถึง ผู้ประกอบอาชีพเลี้ยงโคนมเป็นหลัก และเป็นสมาชิกของสหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำกัด จังหวัดสระบุรี

สมาชิกสหกรณ์ หมายถึง เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์ในปี พ.ศ. 2556 และขายนํ้านมดิบให้สหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำกัด จังหวัดสระบุรี

ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล หมายถึง สภาพทั่วไปของเกษตรกร ได้แก่ เพศ อายุเกษตรกร ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนม การฝึกอบรมหลักสูตรการเลี้ยงโคนม

เพศ หมายถึง เพศของเกษตรกรที่ทำการศึกษได้แก่ เพศชาย และเพศหญิง

อายุเกษตรกร หมายถึง จำนวนปีเต็มของอายุเกษตรกรซึ่งนับตั้งแต่ปีที่เกิดจนถึงวันที่ให้ข้อมูล

ระดับการศึกษา หมายถึง การศึกษาขั้นสูงสุดของเกษตรกรได้แก่ ประถมศึกษา มัธยมศึกษา และปวช. อนุปริญญา และปวส. ปริญญาตรี สูงกว่าปริญญาตรี และไม่ได้ศึกษา

ประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนม หมายถึง จำนวนปีที่เกษตรกรประกอบอาชีพเลี้ยงโคนมจนถึงปัจจุบัน

การฝึกอบรมหลักสูตรการเลี้ยงโคนม หมายถึง การเข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรก่อน และระหว่างการประกอบอาชีพเลี้ยงโคนม

สภาพการเลี้ยงโคนม หมายถึง สภาพการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร ได้แก่ รูปแบบการเลี้ยงโคนม พันธุ์โคนม อาหาร (อาหารหยาบ อาหารข้น แร่ธาตุ) วิธีการให้อาหารโคนม ขนาดฟาร์ม วิธีการรีดนม โรคเค้านมอักเสบ

รูปแบบการเลี้ยงโคนม หมายถึง วิธีการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร ได้แก่ ปลอ่ยอิสระ ผูกยืนโรง และปลอ่ยอิสระ และผูกยืนโรง

พันธุ์โคนม หมายถึง พันธุ์โคนมที่เกษตรกรเลี้ยงภายในฟาร์มเพื่อเป็นแม่โครีดนม ได้แก่ โคนมพันธุ์ขาว-ดำ (Holstein Friesian) โดยแบ่งตามระดับสายเลือด คือ พันธุ์แท้ขาว-ดำ ลูกผสมขาว-ดำ (ระดับสายเลือดสูงกว่า 75%) ลูกผสมขาว-ดำ (ระดับสายเลือดสูงกว่า 51-75%) และไม่ทราบสายพันธุ์

อาหาร หมายถึง อาหารที่เกษตรกรให้แม่โครีดนมกิน เพื่อการเจริญเติบโต และสร้างน้ำนม แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ อาหารหยาบ อาหารข้น และแร่ธาตุ

อาหารหยาบ หมายถึง อาหารที่มีเยื่อใยสูงกว่า 18 เปอร์เซ็นต์ มีโภชนาการต่ำมีลักษณะฟาม มีน้ำหนัก/หน่วยปริมาตรอาหารน้อย ได้แก่ หญ้าสด ฟางแห้ง ข้าวโพดหมัก กากเบียร์และกากมัน

พันธุ์หญ้า หมายถึง พันธุ์หญ้าที่เกษตรกรให้โคนมในฟาร์มของเกษตรกรกิน ได้แก่ หญ้ากีนี หญ้าพื้นเมือง หญ้าเนเปียร์ หญ้ารัฐ/คองโก และหญ้าขน

อาหารชั้น หมายถึง อาหารที่มีเชื้อโรคต่ำกว่า 18เปอร์เซ็นต์ มีความเข้มข้นของโปรตีนสูงกว่าอาหารหยาบ ได้แก่ อาหารเม็ดสูตร 16 อาหารเม็ด สูตร 18 อาหารเม็ด สูตร 20 อาหารเม็ด สูตร 21 และอาหารสังผสม

แร่ธาตุ หมายถึง แร่ธาตุที่เกษตรกร ให้แม่โครีดนมกินนอกจากอาหารชั้น และอาหารหยาบแล้ว โดยแบ่งเป็น แร่ธาตุก้อน พงแร่ธาตุ และเกลือป่น

วิธีการให้อาหารโคนม หมายถึง การให้อาหารโคนมโดยทั่วไปแล้ว มี 3 ลักษณะ คือ ให้ตามสัดส่วนของความต้องการของแม่โค ให้ตามจำนวนปริมาณน้ำนม และให้ตามปริมาณน้ำนม และลักษณะสุขภาพที่เห็นภายนอก

ขนาดฟาร์ม หมายถึง จำนวนแม่โครีดนม และแม่โคที่หยุดรีดนมในฟาร์มโคนมของเกษตรกร ในเดือนที่เก็บข้อมูลโดยแบ่งเป็น ฟาร์มขนาดเล็ก (1-20 ตัว) ฟาร์มขนาดกลาง (21-100 ตัว) และฟาร์มขนาดใหญ่ (มากกว่า 100 ตัว ขึ้นไป)

วิธีการรีดนม หมายถึง การรีดนมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ได้แก่ รีดด้วยมือ และรีดด้วยเครื่องรีดนม

โรคโคนม หมายถึง โรคที่พบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร ได้แก่ โรคเต้านมอักเสบ โรคแท้งติดต่อ โรคก๊ิบและเท้าอักเสบ โรคปากเท้าเปื่อย โรคไข้สามวัน โรคไข้เห็บ โรคกระเพาะปัสสาวะอักเสบ และโรคท้องอืดในโค

โรคเต้านมอักเสบ หมายถึง โรคที่เกิดในฟาร์มโคนมซึ่งมีผลกระทบต่อปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร

การปฏิบัติในการจัดการฟาร์ม หมายถึง การปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการด้านอาหาร การจัดการด้านสุขภาพสัตว์ การจัดการด้านสุขอนามัยการผลิตน้ำนมดิบ และการจัดการสุขาภิบาลด้านความสะอาด

การจัดการด้านอาหาร หมายถึง การปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการด้านอาหารโคนม ได้แก่ การทำแปลงหญ้าเลี้ยงสัตว์ การให้แม่โครีดนมกินฟางแห้งเป็นหลัก การให้แม่โครีดนมกินหญ้าสดเป็นหลัก การให้แม่โครีดนมกินฟางแห้ง และหญ้าสดในปริมาณเท่าๆ กัน และการปรับปรุงคุณภาพฟางแห้งก่อนนำมาให้แม่โครีดนมกินโดยการเติมยูเรียและกากน้ำตาล

การจัดการด้านสุขภาพสัตว์ หมายถึง การปฏิบัติของเกษตรกรในการดูแลสุขภาพโคนม ได้แก่ การสร้างโรงเรือนแยกสำหรับโคที่ป่วย การทำวัคซีนปากเท้าเปื่อย การทำวัคซีนแท้งติดต่อ และการถ่ายพยาธิให้โคเมื่ออายุครบ 3 เดือน

การจัดการด้านสุขอนามัยการผลิตน้ำนมดิบ หมายถึง การปฏิบัติของเกษตรกรในการรีดนม ได้แก่ การทำความสะอาดตัวแม่โคก่อนรีดนม การล้างและเช็ดเต้านมด้วยคลอรีนก่อนรีดนม การตรวจน้ำนมดิบด้วยน้ำยา California Mastitis Test (CMT) ก่อนการรีดนม การจุ่มหัวนมแม่โครีดนมหลังรีดนมเสร็จและการทำความสะอาดเครื่องรีดนมก่อนและหลังรีดนม

การจัดการสุขาภิบาลด้านความสะอาด หมายถึง การปฏิบัติของเกษตรกรในด้านสุขาภิบาลฟาร์ม ได้แก่ การทำความสะอาดคอกแม่โครีดนม การทำความสะอาดโรงรีดนม และการทำความสะอาดต่อมรีดนมในฟาร์มทุกสัปดาห์

ปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร หมายถึง ปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มของเกษตรกร ในรอบเดือนก่อนเก็บรวบรวมข้อมูล ในเดือนมกราคม ปี พ.ศ. 2556

ปริมาณน้ำนมรวมรายฟาร์ม หมายถึง ปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร ซึ่งคำนวณได้จากสัดส่วนระหว่างปริมาณน้ำนมรวมรายฟาร์มในเดือนนั้นๆ และจำนวนแม่โครีดนมที่ให้ผลผลิตในเดือนนั้นๆ ในเดือนมกราคม ปี พ.ศ. 2556

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาค้นคว้าเอกสารเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำกัด จังหวัดสระบุรี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. การเลี้ยงโคนม
2. การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนม
3. ระเบียบมาตรฐานฟาร์มโคนมและการผลิตน้ำนมดิบของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2542
4. ข้อมูลจำนวนโคนมและปริมาณผลผลิตน้ำนมดิบของไทยปี พ.ศ. 2549-2554
5. การทำนายค่าการผสมพันธุ์โคนม ปี พ.ศ. 2557
6. สภาพทั่วไปของอำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี
7. สหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำกัด จังหวัดสระบุรี
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การเลี้ยงโคนม

รูปแบบการเลี้ยงโคนม

ธุรกิจอาหารสัตว์ (2553) อธิบายว่า การเลี้ยงโคนมส่วนใหญ่เป็นการเลี้ยงแบบปล่อย คือ มีบริเวณให้โคได้เดินเล่น และนอนพักผ่อน และมีบางส่วนที่เลี้ยงแบบขังโรง คือ ผูกโคให้ยืนอยู่เฉพาะช่องของตัวเอง โคไม่สามารถเดินไปไหนได้ จึงทำให้โคสุขภาพไม่ดี เพราะไม่ได้ออกกำลังกาย และต้องยืนอยู่บนมูล ปัสสาวะตลอดเวลา โดยทั่วไปแบ่งได้ 2 ลักษณะ คือ การเลี้ยงแบบผูกขังโรงและการเลี้ยงแบบปล่อยอิสระในคอก

1. การเลี้ยงแบบผูกขังโรง (Stall Barns) โคนมจะถูกจัดให้อยู่ในโรงเรือนตลอดเวลา โดยการผูกโซ่ให้อยู่ในช่องตลอดเวลา มีเนื้อที่เฉพาะตัว โดยให้โคนมนอนยืนกินอาหารและน้ำขั้บถ่ายอยู่ในที่ประจำไม่มีการปล่อยหรือปล่อยออกไปเดินเล่นเพียงระยะเวลาสั้นๆ วิธีนี้เหมาะที่จะใช้เลี้ยงโคนมพันธุ์ดีที่ให้นมสูง ซึ่งต้องการการเอาใจใส่ดูแลที่ดี เพราะโคนมพันธุ์เหล่านี้มักไม่ทนต่ออากาศร้อน และการรบกวนจากเห็บ และแมลง โคนมจะได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิด วิธีนี้ถือว่า เป็นการเลี้ยงโคนมที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดแต่ วิธีนี้ก็มีข้อเสียเมื่อโคนมเป็นสัตว์จะสังเกตได้ยากสิ้นเปลืองแรงงาน ต้องทำความสะอาดคอกอย่างสม่ำเสมอ

2. การเลี้ยงแบบปล่อยอิสระในคอก (Free Stall Barn) โคนมจะมีอิสระที่จะเดินหรือนอนได้ตามใจชอบตลอดเวลา จะถูกจำกัดให้อยู่ในบริเวณที่กำหนดไว้โดยกั้นคอกให้อยู่รวมกันทั้งฝูง โคนมจะมีความสุขและสุขภาพดีมีความแข็งแรง เพราะไม่ต้องใช้พลังงานมากเกินไป ไม่ต้องตากแดด ตากฝน เหมือนโคนมที่หากินในแปลงหญ้า ผู้เลี้ยงต้องนำหญ้า และอาหารข้น มาให้โคที่คอก วิธีนี้จะประหยัดค่าก่อสร้างโรงเรือนได้ในระยะแรก ใช้แรงงานในการทำความสะอาดคอกน้อย เพราะไม่จำเป็นต้องทำความสะอาดทุกวัน ในต่างประเทศออกแบบคอกโดยจัดให้โคนม มีที่นอนเป็นช่องๆ เฉพาะตัว ทำให้โคนมเลือกที่นอนที่สะอาดได้โดยไม่นอนทับมูล ซึ่งช่วยลดภาระ ในการทำความสะอาดคอกก่อนรีดนม การเลี้ยงโคแบบนี้จะต้องมีโรงรีดนมโดยเฉพาะ ทำให้สามารถใช้เครื่องรีดนมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ฟาร์มโคนมขนาดใหญ่มักใช้วิธีนี้ เพราะใช้เครื่องทุ่นแรงได้มาก

พันธุ์โคนม

กรมปศุสัตว์ (2550) อธิบายว่า พันธุ์โคนมในประเทศไทย ดังนี้

1. พันธุ์ขาว-ดำ (Holstein Friesian) เป็นโคนมขนาดใหญ่ให้น้ำนมมาก ตัวเมียเมื่อโตเต็มที่จะมีน้ำหนักประมาณ 500-600 กิโลกรัม เต้านมขนาดใหญ่ได้สัดส่วนตามลักษณะเต้านมที่ติดนีสัยค่อนข้างเชื่องให้น้ำนมเฉลี่ยประมาณ 5,000-6,000 กิโลกรัม/ระยะการให้นม 1 ช่วง/ระยะการให้น้ำนม 305 วัน ไขมันนมเฉลี่ย 3.5 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป โคนมที่ให้นมมากอาจได้น้ำนมเฉลี่ย วันละ 30 กิโลกรัม

2. พันธุ์เรดเดน (Red Dane) เป็นโคนมที่มีขนาดค่อนข้างใหญ่ ลำตัวมีสีแดงเข้ม ให้น้ำนมเฉลี่ยประมาณ 4,500 กิโลกรัม/ระยะการให้นม 305 วัน ไขมันนม 4 เปอร์เซ็นต์

3. พันธุ์เจอร์ซี่ (Jersey) เป็นโคนมขนาดเล็ก ให้นมเฉลี่ยประมาณ 3,438 กิโลกรัม/ระยะการให้นม 305 วัน ไขมันนมเฉลี่ยประมาณ 5.26 เปอร์เซ็นต์ มากกว่าโคนมพันธุ์อื่น ต่างประเทศนิยมเลี้ยง เพื่อผลิตเนย

4. พันธุ์บราวสวิส (Brown Swiss) เป็นโคนมขนาดใหญ่ กระดูกใหญ่ ลำตัวสีเหลืองขาว มีวงขาวรอบปาก เต้านม กระหม่อม แนวหลัง ข้อศอกของโคนมพันธุ์นี้ คือ ทนต่ออากาศร้อนได้ดี เมื่อเทียบกับโคยุโรปพันธุ์อื่น ให้นมเฉลี่ย 4,500 กิโลกรัม/ระยะการให้นม 305 วัน ไขมันนมเฉลี่ยประมาณ 4 เปอร์เซ็นต์ เหมาะสำหรับการทำเนยหรือผลิตก้อนนม

5. พันธุ์ซาฮิวาล (Sahiwal) เป็นโคนมขนาดปานกลาง ตัวเมียมีน้ำหนักประมาณ 400 กิโลกรัม ลำตัวเล็ก บั้นท้ายลาด หูใหญ่ตก หนังหลวม พื้นที่ท้องหย่อน โหนดใหญ่มาก ลำตัวสีน้ำตาล ให้นมเฉลี่ย 2,000-2,500 กิโลกรัม/ระยะการให้นม 305 วัน ไขมันนม 4.3 เปอร์เซ็นต์ โคนมพันธุ์นี้ทนอากาศร้อน โรค และแมลงได้ดี

6. พันธุ์เรดซินดี (Red Sindhi) เป็นโคนมขนาดปานกลาง ตัวเมียมีน้ำหนักประมาณ 350 กิโลกรัม ลำตัวมีสีแดงเข้ม โหนดใหญ่ บั้นท้ายลาดกลม ให้น้ำนมเฉลี่ยประมาณ 1,500-2,000 กิโลกรัม/ระยะการให้นม 305 วัน โคนมพันธุ์นี้ทนโรค อากาศร้อนและแมลงได้ดี หากินเก่ง แม้ในอากาศร้อนจัด

ข้อเสียของโคพันธุ์นี้ คือ ลักษณะห้วนมรวมเป็นกระจุก ห้วนมมีขนาดใหญ่เกินไป ทำให้รีดนมได้ยาก

ศกร คุณวุฒิฤทธิการณ (2545) อธิบายว่า โคนมในประเทศไทยส่วนใหญ่ร้อยละ 90 เป็นโคนมลูกผสมที่เกิดจากโคนมพันธุ์แท้โฮลสไตน์ฟรีเชียนกับโคเพศเมียลูกผสมโฮลสไตน์ฟรีเชียน และโคนมพันธุ์อื่น เช่น เรดเดน เรดซินดี เจอร์ซี่ บราวน์สวิส บราห์มัน ซาฮิวาล และพื้นเมืองไทย เป็นต้น

ยอด ศรีสันต์ และคณะ (2557) อธิบายว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการให้ผลผลิตน้ำนมในโคนมไทยฟรีเชียน มีอิทธิพลต่อการให้ผลผลิตน้ำนมในโคนมพันธุ์ไทยฟรีเชียน อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติโดย พบว่า ผลผลิตน้ำนมเพิ่มขึ้นตามลำดับ เมื่อระดับสายเลือดเพิ่มสูงขึ้น

อาหารและวิธีการให้อาหารโคนม

โคนมเป็นสัตว์สี่กระเพาะหรือที่เรียกว่า สัตว์เคี้ยวเอื้อง อาหารที่ใช้เลี้ยงสัตว์ประเภทนี้มี 2 ชนิด คือ อาหารหยาบ และอาหารข้น การให้อาหารโคนมทั้ง 2 ชนิด มีความสำคัญเท่าๆ กันต้องมีความสัมพันธ์กัน เพื่อให้โคนมสามารถให้น้ำนมได้สูงสุดตามความสามารถของโคนมแต่ละตัวที่จะแสดงออก

ประสงค์ ไกลมี และคณะ (ม.ป.ป.) อธิบายว่า

1. อาหารหยาบ หมายถึง อาหารที่มีเยื่อใยสูง เช่น หญ้าสด หญ้าหมัก หญ้าแห้ง ฟางปรงแต่ง ถั่วอาหารสัตว์ และเศษวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร เช่น ยอดอ้อย ต้นกล้วย ใบมันสำปะหลังตากแห้ง หรือแม้แต่วัชพืชเช่น ผักตบชวาที่จัดเป็นอาหารหยาบสำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้องเช่นกัน โดยปกติโคสามารถสร้างน้ำนมโดยกินอาหารหยาบแต่เพียงอย่างเดียวก็พอเพียงแล้ว แต่น้ำนมที่ให้นั้นจะมีจำนวนน้อย จึงมีหลักว่า ถ้าโคตัวใดให้น้ำมน้อยกว่า วันละ 5 ลิตร ควรให้โคตัวนั้นกินแต่อาหารหยาบที่มีคุณภาพดีเท่านั้นก็พอเพียง ไม่จำเป็นต้องเพิ่มอาหารข้นให้กิน แต่เกณฑ์นี้ไม่ใช่มาตรฐานเกษตรกรบางราย อาจจะเพิ่มอาหารข้นให้แก่โคเลย ถึงแม้โคตัวนั้นจะให้นมถึงวันละ 7-8 ลิตร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถของโค และการตัดสินใจของผู้เลี้ยงโดยยึดหลักว่าหากเพิ่มอาหารข้นให้แก่โคนมแล้ว น้ำนมเพิ่มขึ้นแสดงว่าปริมาณอาหารข้นเหมาะสมกับความสามารถของโคให้นมตัวนั้น

อาหารหยาบที่มีคุณภาพดี ควรจะเป็นอาหารหยาบที่ได้จากหญ้าและถั่วอาหารสัตว์ผสมกันในอัตราส่วนอย่างละครึ่ง ถ้าอาหารหยาบประกอบด้วยถั่วอาหารสัตว์เกินกว่าครึ่ง โคอาจเกิดอาการท้องอืดได้ โคสามารถแทะเล็มหญ้าและพืชถั่วอาหารสัตว์ที่มีความสูงระดับ 6-8 นิ้ว แต่เกษตรกรบางรายไม่นิยมปล่อยให้โคลงแทะเล็ม มักจะใช้วิธีตัดสดแล้วนำมาให้กินที่คอก ดังนั้นจึงควรปลูกพืชอาหารสัตว์ที่ให้ผลผลิตสูง และมีการดูแลจัดการที่ดี เกษตรกรไทยไม่นิยมทำอาหารหยาบให้อยู่ในรูปแห้ง เนื่องจากมีฟางอยู่เป็นจำนวนมากพอเพียงให้โคกินในหน้าแล้ง ทั้งยังไม่นิยมตัดสดแล้วนำมาหมักเก็บไว้ให้โคกินในยามขาดแคลน เนื่องจากขบวนการหมักมีวิธีการที่ยุ่งยาก และต้องใช้งบลงทุนมาก อาหารหยาบที่เมืองไทยมีมากที่สุด หาได้ง่ายและราคาถูกที่สุด คือ หญ้าสด นอกจากนี้แล้วเมืองไทยยังมียาหยาบสำรอง ซึ่งมีราคาถูก คือ ฟางข้าว แต่ฟางข้าวมีคุณภาพต่ำและมีปริมาณโปรตีนประมาณ 1.2 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น นอกจากนี้ฟางข้าวยังมีลักษณะโปร่งและไม่ค่อยน่ากินทั้งเส้นใยฟางยังหยาบ จึงย่อยยาก

ดังนั้น เกษตรกรจึงควรทำฟางปรุงแต่ง เพื่อแก้ไขข้อเสียของฟางข้าว ฟางปรุงแต่งที่นิยมทำคือ ฟางหมัก ฟางราดด้วยยูเรียและกากน้ำตาล ข้อดีของฟางปรุงแต่ง มีคุณภาพดีกว่าฟางธรรมดา (ฟางหมักจะมีโปรตีนสูงขึ้น) มีความน่ากิน เส้นใยฟางนุ่มขึ้น ทำให้ย่อยได้ง่ายขึ้น ต้นทุนการทำฟางปรุงแต่งถูกกว่าการเตรียมอาหารหยาบชนิดอื่นๆ เป็นการให้วัสดุเหลือใช้จากการเกษตรให้เกิดประโยชน์

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์คุณค่าทางอาหารของอาหารหยาบที่มีใช้โดยทั่วไป

(หน่วย: เปอร์เซ็นต์)

ชื่ออาหาร	%ความชื้น	%วัตถุแห้ง	%โปรตีน	%เยื่อใย	คุณภาพ
ถั่วฮามาต้าแห้ง	10.40	89.60	14.67	26.60	ดี
ใบกระถินแห้ง	10.40	89.60	18.59	9.30	ดี
หญ้าสด (กินนี, รุจี)	75.90	24.10	2.55	6.92	ปานกลาง
เปลือกข้าวโพดฝักอ่อน	82.00	18.00	2.26	3.78	ปานกลาง
ต้นข้าวโพดฝักอ่อน	73.60	26.40	1.16	6.94	ต่ำ
เปลือกสับปะรด	81.67	18.33	0.66	2.09	ต่ำ
ยอดอ้อย	62.33	37.67	3.26	13.41	ต่ำ
หญ้าธรรมชาติในฤดูฝน	72.90	27.10	10.62	7.56	ปานกลาง
ฟางข้าว	8.60	91.40	3.43	27.66	ต่ำ

หมายเหตุ: การจำแนกคุณภาพของอาหารหยาบในที่นี้จะใช้เปอร์เซ็นต์โปรตีนหยาบเป็นหลักในการ
จำแนกเพื่อให้สอดคล้องกับเปอร์เซ็นต์โปรตีนในอาหารชั้น

จากตารางที่ 1 หากเกษตรกรให้โคนมกินอาหารหยาบคุณภาพต่ำ โคนมจะย่อยได้น้อยทำให้กินอาหารได้น้อยลง ดังนั้นเกษตรกรควรเพิ่มคุณภาพของอาหารหยาบโดย การสับฟางเป็น ชิ้นเล็ก การทำฟางปรุงแต่ง หรือให้อาหารหยาบคุณภาพสูงร่วมกับฟางข้าวเพื่อให้อาหารหยาบมีความน่ากิน และเพิ่มการย่อยได้ นอกจากคุณภาพ และปริมาณการกินอาหารหยาบแล้ว การให้อาหารชั้นจึงต้องมีความเข้มข้นของสารอาหารแตกต่างกัน เพราะกระเพาะโคมีขนาดคงที่ จึงสรุปการให้อาหารหยาบกับอาหารชั้นร่วมกัน (ตารางที่ 2)

2. อาหารชั้น หมายถึง อาหารที่ประกอบด้วยโปรตีน คาร์โบไฮเดรต วิตามิน และแร่ธาตุอยู่ครบในอัตราส่วนที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสัตว์ เป็นอาหารที่มีคุณค่าสูง มีเยื่อใยน้อย อาหารชั้นสำหรับโคนมนั้น เกษตรกรจะซื้อจากบริษัทหรือจะผสมขึ้นใช้เองก็ได้ ในกรณีที่เลี้ยงโคนมจำนวนน้อย หากซื้อวัสดุคุณภาพดียากหรือวัตถุดิบมีราคาแพง ขอแนะนำให้ซื้ออาหารเม็ดสำเร็จรูปจากกลุ่มสหกรณ์หรือจากบริษัทจะเหมาะสมกว่า

3. วิธีการให้อาหารโคนม โคนมได้รับการปรับปรุงพันธุ์จนมีความสามารถในการให้น้ำนมสูงกว่าแต่ก่อน การให้อาหารหยาบเพียงอย่างเดียว โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารหยาบในเขตร้อนอย่างประเทศไทยที่มีคุณค่าทางอาหารต่ำ มีโทษะไม่เพียงพอกับความต้องการของโคนม จึงจำเป็นต้องให้อาหารข้นเสริม จะเห็นได้ว่าอาหารข้นเข้าไปมีบทบาทต่อการผลิตน้ำนมมากขึ้น ประกอบกับการเลี้ยงโคนมปัจจุบันเน้นการเพิ่มปริมาณน้ำนม การจัดการด้านอาหารจึงมีความสำคัญ ในทางปฏิบัติเราจะปล่อยโคให้กินอาหารหยาบอย่างเต็มที่ การให้อาหารข้นต้องพิจารณาถึงปัจจัยต่างๆ ประกอบกันดังนี้ น้ำหนักของแม่โค จำนวนและคุณภาพเปอร์เซ็นต์ไขมันในนมของน้ำนม ปริมาณน้ำนมที่ได้รับ

ถ้าผู้เลี้ยงสามารถเตรียมอาหารหยาบที่มีคุณภาพดีให้โคให้กินได้กินแล้ว จะสามารถลดต้นทุนอาหารข้นได้ โดยการเตรียมอาหารข้นให้มีเปอร์เซ็นต์โปรตีนต่ำกว่าเกณฑ์ปกติได้ดังต่อไปนี้ เมื่อโคให้กินได้กินอาหารหยาบคุณภาพดีมาก เช่น หญ้าแห้งผสมกับพืชถั่วอาหารสัตว์หรือหญ้าและพืชถั่วอาหารสัตว์หมักควรผสมอาหารข้นให้มีปริมาณโปรตีนระหว่าง 9-10 เปอร์เซ็นต์ เมื่อโคให้กินได้กินอาหารหยาบคุณภาพดี เช่น หญ้าอ่อนที่มีพืชถั่วอาหารสัตว์ปะปนอยู่ควรผสมอาหารข้นให้มีปริมาณโปรตีน 13 เปอร์เซ็นต์ เมื่อโคให้กินได้กินอาหารหยาบคุณภาพปานกลาง เช่น หญ้าอ่อนที่มีใบมาก (แต่ไม่มีพืชถั่วอาหารสัตว์ปะปนอยู่) ควรผสมอาหารข้นให้มีปริมาณโปรตีน 15 เปอร์เซ็นต์ เมื่อโคให้กินได้กินอาหารหยาบคุณภาพต่ำ เช่น หญ้าแก่จัด หญ้าที่มีใบน้อยหรือให้กินฟางข้าว ควรผสมอาหารข้นให้มีปริมาณโปรตีน 17-20 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 2 สรุปความสัมพันธ์ของการให้อาหารหยาบ และความเข้มข้นของระดับโปรตีนในอาหารข้น

คุณภาพของอาหารหยาบที่ใช้	ระดับโปรตีนในอาหารข้น (%ในสูตรอาหาร)
อาหารหยาบคุณภาพดี	12-16 หรือประมาณ 14
อาหารหยาบคุณภาพ ปานกลาง	16-20 หรือประมาณ 18
อาหารหยาบคุณภาพ ต่ำ	20-24 หรือประมาณ 22

เมื่อทราบถึงปริมาณอาหารหยาบที่แม่โคต้องได้รับต่อวัน เพื่อให้ระบบการย่อยอาหารปกติ สิ่งที่ต้องคำนึงต่อมา คือ คุณภาพของอาหารหยาบ เพราะคุณภาพของอาหารหยาบเป็นตัวกำหนดคุณภาพของอาหารขึ้น และเป็นตัวควบคุมการกินอาหารของแม่โคนม จากข้อมูลดังกล่าวตัวอย่างคุณภาพของอาหารหยาบ

อย่างไรก็ตามคำแนะนำง่ายก็คือ ถ้าแม่โคนมมีความสามารถในการให้นมสูง แต่จำเป็นต้องให้อาหารหยาบคุณภาพต่ำ เช่น ฟางข้าว ควรเสริมอาหารพลังงาน เช่น มันเส้น หรือกากน้ำตาล

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างน้ำนม

สมชาย จันทรพ่องแสง (2541) กล่าวถึง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างน้ำนม วิธีการรีดนม และการปฏิบัติในช่วงการรีดนมดังนี้ การสังเคราะห์น้ำนม และองค์ประกอบภายในน้ำนมเป็นระบบการทำงานอย่างต่อเนื่องของเซลล์ต่อมน้ำนม ขึ้นอยู่กับกลไกภายในร่างกาย ส่วนหนึ่งอีกส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากสิ่งแวดล้อมภายนอก การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้มีผลอย่างมากต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณน้ำนม และองค์ประกอบน้ำนม

1. พันธุ์กรรมโคนม โคนมแต่ละสายพันธุ์จะให้ผลผลิตนม และองค์ประกอบที่แตกต่างกันแม้แต่สายพันธุ์เดียวกัน ก็มีความสามารถในการสร้างน้ำนมไม่เหมือนกัน เช่น พันธุ์ขาว-ดำ สามารถผลิตน้ำนมได้ตั้งแต่ 5,000-20,000 กิโลกรัม และไขมันนมเฉลี่ย 2.6-6 เปอร์เซ็นต์

2. ระยะเวลาที่ให้นม ผลผลิตนมจะค่อยๆ เพิ่มขึ้นหลังจากคลอดลูก และสูงสุดประมาณ 1 เดือนหลังคลอด จากนั้นจะค่อยๆ ลดลง

3. ความคงที่ของการให้นม ความสามารถในการให้นมของโคนมคงที่มากน้อยแค่ไหน ในช่วงการให้นม หมายถึง ผลผลิตนมจะได้น้ำนมขึ้น แต่ปกติปริมาณน้ำนมจะสูงสุดประมาณ 1 เดือนหลังคลอด จากนั้นจะค่อยๆ ลดลงโคที่ให้นมดีจะลดลงในอัตราเฉลี่ย 10 เปอร์เซ็นต์ของปริมาณน้ำนมในเดือนที่ผ่านมา

4. ช่วงระยะที่เป็นสัดและช่วงตั้งท้อง โคที่เป็นสัดจะมีปริมาณน้ำนม และไขมันนมลดลง เป็นผลมาจากการกินอาหารเพราะในช่วงที่โคเป็นสัดจะกินอาหารน้อยลงส่วนการตั้งท้องมีผลกับ

การผลิตน้ำนมมากเพราะช่วงเดือนที่ 5 ของการตั้งท้องเป็นช่วงที่ลูกในท้องเจริญเติบโต อย่างรวดเร็ว นมของโคจะลดลงเร็วกว่ากลุ่มโคที่ไม่ได้ตั้งท้อง

5. ช่วงเวลาที่รีดนม พบว่า ไขมันของนมที่รีดออกจากเต้านมใหม่ๆ จะต่ำกว่าไขมันนมที่รีดในช่วงใกล้จะเสร็จ

6. อายุของโคนม ส่วนใหญ่โคนมจะเจริญเติบโตเมื่ออายุ 6 ปี จะอยู่ในช่วงการให้นมท้องที่ 4 ที่อายุ 6 ปี โคนมจะให้นมสูงกว่าในช่วงท้องแรกที่อายุประมาณ 2 ปี ถึง 25 เปอร์เซ็นต์นอกจากนี้ ปริมาณไขมันนม และน้ำตาลแลคโตสก็มีแนวโน้มว่าจะลดลงหลังจากช่วงอายุ 6 ปี ไปแล้ว

7. ช่วงห่างของการคลอดลูก หากช่วงห่างของการคลอดลูกเริ่มช้าออกไป โคนมจะผลิตนมได้น้อยลงตลอดช่วงอายุการผลิตช่วงห่างการคลอดลูกที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง 360-380 วัน

8. ขนาดของโคนม โคนมที่มีขนาดใหญ่จะสามารถผลิตนมได้มากกว่าโคที่มีขนาดเล็กกว่า

9. สภาพแวดล้อมรอบตัวโคนม โคนมเป็นสัตว์ที่มีกระบวนการเผาผลาญอาหารสูง เมื่อเทียบกับสัตว์ชนิดอื่น เนื่องจากโคนมกินอาหารมาก และมีความต้องการสารอาหารสูง โคนมจึงไวต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม เมื่อสภาพแวดล้อมเปลี่ยนไป ส่งผลกระทบกับการผลิตน้ำนม

10. อาหารโคนม หากโคได้รับอาหารพลังงานในปริมาณที่น้อยเกินไป กินอาหารได้ไม่เต็มที่ อันมาจากความเครียด เช่น หลังคลอด อากาศร้อน คุณค่าทางอาหารต่ำเกินไป เช่น พลังงาน โปรตีน วิตามินในสูตรอาหาร ถ้ามีต่ำเกินไปโคนมจะได้รับสารอาหารไม่เพียงพอกับความ ต้องการ ทำให้ปริมาณน้ำนมลดลง

11. ช่วงระยะเวลาที่โคอยู่ในระยะแห้งนม โคทุกตัวควรมีระยะเวลาหยุดพักรีดนมทุกครั้ง ก่อนคลอดไม่น้อยกว่า 60 วัน หากไม่หยุดรีดจะเกิดผลเสียกับโคนม ทำให้โคนมไม่สามารถสะสมสารอาหารไว้ใช้ในช่วงหลังคลอด เต้านมไม่ได้หยุดพักซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอปริมาณน้ำนมในการรีดนมครั้งต่อไปจะต่ำกว่าทุกครั้ง

12. จำนวนครั้งที่รีดนม การศึกษาเปรียบเทียบจำนวนครั้งในการรีดนม การรีดนม วันละ 4 ครั้ง จะให้ผลผลิตมากกว่าวันละ 3 ครั้ง และ 2 ครั้ง ตามลำดับ

วิธีการรีดนม และการปฏิบัติในช่วงการรีดนม

สมชาย จันทร์ผ่องแสง (2541) อธิบายว่า ปัจจุบันลูกโคที่คลอดออกมาจะถูกแยกออกมาจากแม่ทันที เพื่อป้องกันไม่ให้ลูกโคดูดนมโดยตรงจากแม่ การที่จะนําน้ำนมออกมาจากเต้า เพื่อเลี้ยงลูกโคหรือจำหน่ายจึงต้องรีดออกมา ปัจจุบันมีวิธีปฏิบัติอยู่ 2 วิธี คือ การรีดนมด้วยมือและการรีดนมด้วยเครื่อง

วิธีการรีดนม

1. วิธีการรีดนมด้วยมือ เป็นวิธีปฏิบัติเดิมที่ยังคงใช้กันอยู่ทั่วไปในฟาร์มที่มีการเลี้ยงโคนมจำนวนไม่มาก และเจ้าของรีดนมเอง หรือถ้าจ้างก็มีค่าใช้จ่ายในเรื่องแรงงานไม่สูงนัก ส่วนในฟาร์มขนาดใหญ่ที่มีการใช้เครื่องรีดนม การรีดมือจะถูกปฏิบัติกับโคที่มีปัญหา เช่น เป็นโรคเต้านมอักเสบ เต้านมมีการบาดเจ็บ หัวนมใหญ่ผิดปกติ เป็นต้น พบว่า การรีดนมด้วยมือทำให้ได้ปริมาณน้ำนมมากกว่าการรีดด้วยเครื่อง นอกจากนี้บางฟาร์มอาจมีการรีดนมด้วยมือซ้ำหลังจากรีดด้วยเครื่อง เพราะเข้าใจว่าทำให้ได้ปริมาณน้ำนมเพิ่มขึ้น แต่จากการศึกษาของ อ.ศ.ค. พบว่าไม่มีความแตกต่างในเรื่องของการผลิตแต่อย่างใด เมื่อใช้ทั้ง 2 วิธีร่วมกัน

2. วิธีการรีดนมด้วยเครื่อง การทำงานของเครื่องรีดนมจะคล้ายกับการรีดนมด้วยมือ คือจะมีการบีบรัดให้เกิดความดันขึ้นภายในหัวรีดของเครื่องรีดนม โดยจะมีการบีบรัดเป็น 2 ระยะ

2.1 ระยะคลาย (Expansion Phase) โดยระยะนี้ท่อยางที่อยู่ในหัวรีด จะคลายทำให้ความดันภายในหัวรีดลดลง ความดันที่อยู่ภายในหัวนม ซึ่งมีมากกว่าจะดันออกมาทำให้ท่อน้ำนมขยายตัวปล่อยให้นมไหลออกมา ในขณะเดียวกันน้ำนมจากบริเวณฐานของหัวนมก็จะไหลเข้ามาทดแทนนมที่ไหลออกจากท่อน้ำนม เพื่อรอการบีบรัดครั้งต่อไป

2.2 ระยะบีบรัด (Massage or Milking Phase) ระยะนี้อากาศที่ถูกสร้างขึ้นจากเครื่องปั๊มอากาศ จะถูกดูดเข้าไปในหัวรีด ไปแทรกอยู่ระหว่างท่อนุภายในกับหัวที่เป็นโลหะความดัน

ที่เกิดขึ้นจะไปกดท่ออย่างให้บีบรัดรอบห้วงนม การบีบรัดนี้จะกระตุ้นให้เกิดการไหลเวียนของเลือดในห้วงนม และห้วงนมได้พักชั่วขณะ ช่วงของการบีบรัด และการคลายตัวควรจะสม่ำเสมอไม่ควรสั้นหรือยาวเกินไป เพราะจะทำให้เกิดการคั่งของเลือดในห้วงนม จนกระทั่งทำให้เกิดการบาดเจ็บที่ห้วงนมได้ ปกติเครื่องทั่วไปจะแนะนำให้มีการตั้งระยะในแต่ละช่วงประมาณ 55-60 ครั้งต่อ 1 นาที

การปฏิบัติในช่วงการรีดนม

การรีดนมถือเป็นงานหลักที่สำคัญงานหนึ่งในกระบวนการเลี้ยงโคนม เพราะนม คือ สิ่งที่เกษตรกรผู้เลี้ยง โคนมต้องการมากที่สุด การรีดนมจึงจำเป็นต้องได้รับการดูแล เอาใจใส่จากเกษตรกรเป็นอย่างดี หากเกิดความผิดพลาดขณะรีดนมจะส่งผลเสียต่อปริมาณน้ำนม และผลผลิตทั้งวงจรของโคนม ข้อแนะนำต่อไปนี้จำเป็นต้องให้ความสนใจและปฏิบัติไม่ว่าจะเป็นการรีดนมด้วยมือหรือรีดนมด้วยเครื่อง

1. เวลาที่รีดต้องแน่นอน การรีดนมต้องกำหนดเวลารีดนมให้แน่นอนเพื่อให้โคนมคุ้นเคย และหลังน้ำนมสม่ำเสมอ หากเปลี่ยนเวลารีดนมตลอดเวลาจะทำให้โคนมเกิดความเครียดส่งผลให้ปริมาณน้ำนมลดลง
2. ไม่ควรเปลี่ยนคนรีด การรีดนมถ้าไม่จำเป็นไม่ควรเปลี่ยนคนรีดนมโดยเฉพาะการรีดนมด้วยมือ การเปลี่ยนคนรีดนมทำให้โคนมไม่คุ้นเคย ส่งผลให้ปริมาณน้ำนมลดลง
3. ควรทำความระมัดระวัง และนุ่มนวล การรีดนมไม่ควรตีโคนมหรือทำให้โคนมตกใจ โดยเฉพาะในช่วงใกล้เวลารีดนม และควรรีดนมด้วยความระมัดระวัง
4. เตรียมอุปกรณ์ให้พร้อม อุปกรณ์ทุกอย่างที่จำเป็นต้องใช้สำหรับการรีดนม ต้องทำความสะอาดและตรวจสอบแล้วว่าอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน
5. การเตรียมตัวคนรีดผู้ที่มีหน้าที่รีดนมควรได้รับการฝึก ให้รู้จักวิธีการรีดนมที่ถูกต้อง และควรทราบลักษณะนิสัยของโคนม ทำความสะอาดร่างกาย และเสื้อผ้าที่สวมใส่ขณะปฏิบัติงานของผู้รีดนม

6. การเตรียมตัวโค การอาบน้ำโคนมก่อนรีดนม นอกจากเป็นการทำความสะอาดตัวโคแล้ว ยังทำให้โคนมรู้สึกสบาย ไม่เครียดมาก โดยเฉพาะฟาร์มที่มีโรงรีด แยกจากโรงเลี้ยง และต้อง เคลื่อนย้ายโคนม จะทำให้โคเกิดความเครียดได้ง่าย หลังจากอาบน้ำต้องแน่ใจว่าร่างกายโคแห้งแล้ว ก่อนที่จะเข้าไปในบริเวณรีดนม เพราะน้ำที่หยดจากตัวโคจะเป็นตัวทำให้เกิดโรคเต้านมอักเสบได้ หลังจากนำโคนมเข้าที่รีดแล้ว ใช้ผ้าสะอาดเช็ดที่ผ่านการจุ่มน้ำยาฆ่าเชื้อแล้วเช็ดเต้านม โดยทั่วไป นิยมใช้น้ำคลอรีน เพื่อเช็ดทำความสะอาดเต้านม อูจาระออกให้หมดรวมทั้งบริเวณหัวนมด้วย หลังจากนั้น รีดนมแต่ละหัวทิ้งลงไปในตัวทดสอบน้ำนม เพื่อทำความสะอาดสิ่งสกปรกที่อาจ อุดอยู่ตามรูหัวนม และเป็นการทดสอบเต้านมว่ามีเต้านมใดอักเสบ ห้ามรีดทิ้งลงพื้น เพราะอาจเป็น การแพร่เชื้อโรคเต้านมอักเสบได้

7. เริ่มกระบวนการรีด ถ้าเป็นการรีดมือก็เริ่มรีดได้ หลังจากผ่านขั้นตอนที่ 6 ถ้าใช้เครื่องรีด ก็เสียบหัวรีดเข้ากับหัวนมแต่ละหัว การกระทำนี้ควรเริ่มภายใน 1 ถึง 1.5 นาที หลังจากขั้นตอนที่ 6 ปกติ จะรีดเสร็จภายใน 3 ถึง 6 นาที โดยเต้านมแต่ละเต้าจะปล่อยนมในอัตราความเร็วไม่เท่ากัน

8. การถอดหัวรีดออก ถ้าใช้เครื่องรีดนมขณะรีดต้องคอยดูว่านมแต่ละเต้ารีดเสร็จหรือยัง โดยดูจากปริมาณนมที่ไหลเข้ามารวมกันบริเวณ Claw ของหัวรีด หรือสังเกตจากปริมาณนมที่ไหล ออกจากท่อนำนมเข้าไปเก็บในถัง ถ้าเห็นว่ารีดนมใกล้จะเสร็จแล้วให้ใช้มือดึงหัวรีดลงมาตรงๆ พร้อมกับนวดเต้าทุกเต้า ประมาณ 20 วินาที พบว่า วิธีนี้ช่วยให้รีดนมได้เกือบหมดเต้า หลังจากนั้น จึงค่อยๆ ปลดหัวรีดออก โดยเปิดวาล์วความดันในหัวรีดให้ลดลงหัวนมก็จะหลุดโดยง่าย หลังจาก เอาหัวรีดออกแล้วจุ่มหัวนมด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ เพื่อป้องกันการติดเชื้อเข้าไปทางหัวนม

9. การทำความสะอาดอุปกรณ์ หลังจากรีดนมโคตัวสุดท้ายแล้วต้องทำความสะอาดอุปกรณ์ ทุกชิ้นโดยใช้น้ำอุ่นล้างอุปกรณ์ทุกชิ้นรวมทั้งเครื่องรีดนม โดยเฉพาะอุปกรณ์ที่เป็นท่อทั้งหมด ต้องแน่ใจว่าได้รับการล้างด้วยน้ำอุ่นจนสะอาด จากนั้นใช้น้ำยาฆ่าเชื้อล้างอุปกรณ์ทุกชิ้นอีกครั้งและ นำอุปกรณ์ทุกชิ้นผึ่งลมให้แห้งสนิท ในบริเวณที่ปลอดจากฝุ่นละออง ผ้าที่เช็ดเต้านมถ้าสามารถ ตากแดดให้แห้งได้ก็จะเป็นวิธีที่ช่วยฆ่าเชื้ออีกวิธีหนึ่ง

โรคโคนม

กรมปศุสัตว์ (2548) กล่าวว่า การเลี้ยงโคนมในประเทศไทยซึ่งมีสภาพแวดล้อมร้อนชื้น ก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพที่ทำให้สัตว์ป่วยเป็นโรคได้ โดยมีสาเหตุมาจากการติดเชื้อจากการจัดการอาหารไม่เหมาะสม และอิทธิพลทางกายภาพ โรคที่สำคัญมี ดังนี้

1. โรคเต้านมอักเสบ เป็นโรคที่พบได้บ่อยในฟาร์มโคนม สาเหตุเกิดจากเชื้อโรคเข้าไปทำลายเนื้อเยื่อที่เต้านม หรือเกิดจากการบดพร่องจากการรีดนมของเกษตรกร โรคเต้านมอักเสบมี 2 แบบ คือ เต้านมอักเสบแบบแสดงอาการ และเต้านมอักเสบแบบไม่แสดงอาการ

1.1 เต้านมอักเสบแบบแสดงอาการ แม่โคจะมีเต้านมบวมร้อนกว่าปกติ และมักขัดขึ้นเวลารีดนม น้ำนมที่รีดออกมาจะมีลักษณะผิดปกติ เช่น สีเข้มมีตะกอนหรือมีหนองปนเลือด ปริมาณน้ำนมลดลง ในรายที่รุนแรงแม่โคจะมีไข้ซึมไม่กินอาหาร

1.2 เต้านมอักเสบแบบไม่แสดงอาการ จะไม่พบอาการผิดปกติของแม่โคนอกจากส่งน้ำนมไปตรวจในห้องปฏิบัติการ

1.3 มาตรการควบคุมและป้องกันโรคเต้านมอักเสบ ควรมีการทำความสะอาดเต้านมหัวนมและเช็ดให้แห้งก่อนรีดนม ควรใช้ผ้าสะอาดเช็ดเต้านมโคแต่ละตัว แต่ละเต้าตรวจเต้านมและน้ำนมก่อนการรีดนมทุกครั้ง ใส่หัวรีดภายใน 1 นาที หลังการกระตุ้นเต้านม ปิดก๊อกสุญญากาศก่อนปลดหัวรีดนมทุกครั้ง จุ่มหัวนมทันทีหลังการรีดนมทุกครั้ง จุ่มหัวรีดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อก่อนรีดตัวต่อไป รีดนมแม่โคที่เป็นเต้านมอักเสบตัวสุดท้าย รักษาแม่โคที่เป็นเต้านมอักเสบทันทีหลังแสดงอาการ ใส่ยาทรายแม่โคทุกตัว เมื่อหยุดพักการรีดนมคัดทิ้งแม่โคที่มีอาการเต้านมอักเสบเรื้อรัง ตรวจเพาะเชื้อน้ำนมของแม่โคที่นำมาเลี้ยงใหม่ในฟาร์ม ตรวจสอบการทำงานของเครื่องรีด ท่อลม จังหวะการรีดนมเป็นประจำ เปลี่ยนยางรีดตามอายุการใช้งาน ทำความสะอาดเครื่องรีด และท่อลมตามกำหนด

2. โรคแท้งติดต่อ เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย โรคนี้ทำความเสียหายต่ออุตสาหกรรมการเลี้ยงโคนม และสามารถติดต่อได้ระหว่างคนและสัตว์ โดยการดื่มนมที่มีเชื้อโรคนี้และทางบาดแผล ทำให้เกิดไข้ขึ้นๆ ลงๆ ในคน แม่โคจะแท้งลูกในระยะ (5-8 เดือน) จะมีรกค้างและมดลูกอักเสบตามมาเกิดขึ้นในท้องแรก ส่วนการตั้งท้องครั้งหลังอาจไม่แท้งแต่จะเป็นตัวสะสมและแพร่โรคต่อไป ทำให้ลูก

อ่อนแอตายตั้งแต่แรกคลอด เป็นหมันการผสมติดในฝูงต่ำ ป้องกันโดยตรวจเลือดโคใหม่ทุกครั้ง ก่อนนำเข้าฝูง เจาะเลือดตรวจสุขภาพทุกปี ทำลายลูกที่แท้งรก น้ำคร่ำฉีดวัคซีนป้องกันโรคให้แก่ ลูกโคเพศเมีย อายุ 3-8 เดือน

3. โรคปากและเท้าเปื่อย เกิดจากเชื้อไวรัส เป็นโรคระบาดที่ติดต่อได้อย่างรวดเร็ว ทำให้เกิด เม็ดตุ่มในช่องปาก และอาจลุกลามไปบริเวณจมูกและเต้านม สัตว์ป่วยจะหงอยซึม น้ำลายไหลยืด ขาเจ็บ เมื่อเปิดดูบริเวณปากจะพบแผลลุกลามกระจายอยู่ทำให้โคกินอาหารไม่ได้ มีอาการบวม อักเสบบริเวณรอยต่อกีบและผิวหนัง ถ้าอาการมากขึ้นกีบจะหลุด โคจะแสดงอาการขาเจ็บ ผอมลง น้ำนมลดลงอย่างมาก จนหยุดให้นมในที่สุด การป้องกัน ฉีดวัคซีนโรคปากและเท้าเปื่อยให้โคนม ที่มีอายุ 4-6 เดือนขึ้นไป และฉีดซ้ำทุก 6 เดือน หากพบสัตว์ป่วยให้แยกออกจากฝูง เมื่อนำโคเข้ามา ใหม่ต้องกักดูอาการ และฉีดวัคซีนก่อนนำเข้าฝูง

4. โรคไข้สามวัน เกิดจากเชื้อไวรัสที่มีขุมและถิ่น เป็นพาหะนำโรค จึงมีการระบาดในช่วงฤดูฝน (มิถุนายน-พฤศจิกายน) โคนมในฟาร์มจะแสดงอาการป่วยอย่างรวดเร็วด้วยอาการไข้สูง ไม่กินอาหาร มีน้ำมูก น้ำตาไหล หายใจแรง หอบ ขาแข็ง เดินขากะเผลก การป้องกันโรคนี้ เนื่องจากโรคนี้มีแมลง เป็นพาหะนำโรค การควบคุมโรคทำได้ยากแต่มีข้อควรทำ คือ ในช่วงฤดูฝนควรให้โคอยู่ในมุ้ง หากพบอาการผิดปกติควรรีบตามสัตวแพทย์

5. โรคไข้เห็บ เกิดจากโปรโตซัวชนิดหนึ่งเข้าไปทำลายเม็ดเลือดแดงโดยมีเห็บเป็นพาหะนำโรค โคจะแสดงอาการไข้สูงกว่า 41 องศาเซลเซียส ไม่กินอาหาร กระเพาะไม่ทำงาน หายใจหอบหัวใจ เต้นแรง เยื่อเมือกซีด น้ำปัสสาวะจะมีสีแดงเข้มมากจนถึงดำ โคที่กำลังรีดนม น้ำนมจะลดลง โคอาจ ถึงตายได้ถ้ารักษาไม่ทัน การป้องกันทำได้โดยการใช้ยากำจัดเห็บพ่นบนตัวสัตว์และบริเวณคอก ยาดังกล่าวทำให้พบสารพิษตกค้างในน้ำนม เกษตรกรจึงนิยมใช้สารสกัดจากเมล็ดน้อยหน่า ใบสะเดา ใบตะไคร้

6. โรคท้องอืด เกิดจากการขยายโป่งออกของกระเพาะหมัก และกระเพาะส่วนที่ 2 จากแก๊ส ที่เกิดจากการหมัก ซึ่งอยู่ในรูปของฟองแก๊สแทรกอยู่ในอาหารในกระเพาะ หรือในรูปของแก๊ส ที่แยกตัวออกมาจากอาหาร มักพบในต้นฤดูฝนที่มีหญ้าผลิใบอ่อนและอวบน้ำมาก หรือสภาพ ความเป็นกรด-ด่าง ของกระเพาะโดยโคนมกินอาหารขึ้นในปริมาณมากแต่ได้รับอาหารหยابน้อย เกินไปทำให้กระเพาะเกิดความเป็นกรดหรือได้รับปุ๋ยยูเรียในขบวนการหมักฟางในปริมาณ

มากเกินไป ทำให้กระเพาะเกิดสภาพความเป็นด่างสูง อาการที่พบ คือ สวาปด้านซ้ายของโคนุนออกอย่างชัดเจนท้องขยายใหญ่ หยุคกิน หยุคเคี้ยวเอื้อง ชี้มลง หายใจขัด ผลุดลุก ผลุดนอน ถ้าอาการรุนแรงและจับปล้น โคะจะลึมนอนน้ำลายไหลยืด หายใจลำบาก โดยยื่นลิ้นออกนอกปาก ยึดคอ ชักเกร็ง เนื่องจากกระเพาะขยาย แก๊สที่เกิดขึ้นในกระเพาะซึมเข้าสู่กระแสเลือดเป็นพิษต่อร่างกายสัตว์ อาจตายได้

จิตติมา วราวิทย์ และคณะ (ม.ป.ป.) อธิบายว่า โรคกระเพาะพลิกหรือกระเพาะแท้เคลื่อน มักเกิดหลังการคลอดลูก การให้กินอาหารจำพวกเมล็ดข้าวมากเกินไป การออกกำลังกาย หรือเคลื่อนไหวรุนแรง โคะกินเศษดินมากเกินไป อาการกระเพาะแท้เคลื่อนไปทางซ้าย โคะจะเบื่ออาหาร และพอมลงเรื่อยๆ ท้องทางสวาปซ้ายนั้นมดค อุจจาระจะมีน้อยลงจนถึงไม่มี โคะมักแสดงอาการขาดน้ำ คือ ตาลึก ผิวหนังแห้ง หากกระเพาะแท้เคลื่อนไปทางขวา โคะมักแสดงอาการปวดท้อง โดยยกเท้าเตะท้อง นอนหมอบ ท้องทางสวาปขวาทางใหญ่ไม่กินอาหารอุจจาระอ่อนมีสีดำ ต่อมาเมื่อเล็ดปน โคะจะกินน้ำบ่อยๆ และแสดงอาการขาดน้ำรุนแรง โคะจะตายภายใน 2-4 วัน หากไม่ได้รับการรักษา

ณัฐกิตติ์ โรจนวิศิษฐ์ (ม.ป.ป) อธิบายว่า โรคก๊ิบและเท้าอึกเสบ เกิดจากเชื้อแบคทีเรียทำให้ โคะแสดงอาการเจ็บขาเดินกะเผลก สันก๊ิบและชอกก๊ิบบวมแดง มีแผลรูที่มีน้ำสีดำค้ำไหลออกมา กลิ่นเหม็นมาก หากพบในโคะที่กำลังให้นม นำนมจะลดลงกว่าปกติ พบมากในฤดูฝน มาจากการเลี้ยง โคะในคอกที่ชื้นแฉะตลอดเวลา คอกที่มีแอ่งโคลนมีก้อนหิน ก้อนกรวดปะปนอยู่หรือคอกที่มีพื้นแข็งและแห้ง ซึ่งสภาพเช่นนี้ จะทำให้ก๊ิบมีการบวมมีแผลตามสันก๊ิบและชอกก๊ิบเชื้อแบคทีเรียจึงผ่านเข้าทางบาดแผล และเกิดการอักเสบที่บริเวณก๊ิบได้ การป้องกัน แยกโคะที่แสดงอาการขาเจ็บออกจากฝูง และทำการรักษาที่เน่า การทำความสะอาดพื้นคอก ถ้าเป็นคอนกรีตล้างด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อปล่อยทิ้งไว้ให้พื้นคอกแห้ง ถ้าพื้นคอกเป็นดินควรเก็บกวาดอุจจาระออกให้หมดอย่าปล่อยไว้ให้หมักหมม พยายามทำให้พื้นคอกเรียบ เพื่อป้องกันน้ำขังโดยเฉพาะในฤดูฝน

กรมปศุสัตว์ (2539) อธิบายว่า โรคเด้านมอักเสบมีสาเหตุจาก การติดเชื้อแบคทีเรียเป็น ส่วนมาก โคะสามารถติดเชื้อแบคทีเรียได้จาก 2 แหล่งสำคัญ คือ จากแม่โคะที่เป็นโรคเด้านมอักเสบ และจากสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัวโคะเอง เช่น อุจจาระ พื้นคอก มือผู้รีด โรคเด้านมอักเสบเป็นปัญหาสำคัญยิ่งของเกษตรกรผู้เลี้ยง โคะนม เพราะนอกจากทำให้คุณภาพของนมนมเสื่อมลงแล้วยังทำให้ปริมาณนมนมลดลง ต้องเพิ่มค่าใช้จ่ายในการรักษาโรค นำนมที่ได้ไม่คงทนต่อความร้อน เมื่อผ่านขบวนการพาสเจอร์ไรส์แล้วจะไม่สามารถเก็บไว้ได้นานและรสชาติเปลี่ยนไป

ขนาดฟาร์ม

พรชัย บุญสม (2542 อ้างใน วิจิตร บุญยमानพ 2554) ได้ศึกษาหาจำนวนโคนมเริ่มต้นที่เหมาะสมของสมาชิกโคนมหนองโพราชบุรี จำกัด ผลการวิเคราะห์ พบว่า จำนวนโคนมเริ่มต้นเลี้ยงที่เหมาะสมในฟาร์มขนาดเล็ก คือ 10 ตัว และจำนวนโคนมที่ควรจะมีจำนวนเลี้ยงที่เหมาะสม คือ 21 ตัว แต่ถ้าอัตราค่าจ้างแรงงาน เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 50 คือ จาก 100 บาท/การทำงาน ใน 1 วัน ได้ 150 บาท/วันทำงาน จะทำให้โคนมจำนวนโคนมเริ่มต้นเลี้ยงที่เหมาะสมในฟาร์มขนาดเล็กลดลงจาก 10 ตัวเป็น 7 ตัว และจำนวนโคนมเริ่มต้นเลี้ยงที่เหมาะสมในฟาร์มขนาดกลางลดลงจาก 13 ตัว เป็น 11 ตัว ส่วนในฟาร์มขนาดใหญ่ ไม่มีปัจจัยใดที่มีผลกระทบต่อจำนวนโคนม

อภิชาติ จิตสง่าเลิศ (2542 อ้างใน วิจิตร บุญยमानพ 2554) ได้ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจของแผนการทำฟาร์มโคนมที่เหมาะสมในจังหวัดเพชรบูรณ์ จากผลการวิเคราะห์ พบว่า แผนการผลิตที่เหมาะสมของขนาดฟาร์มที่ 1 (ฟาร์มรีดนมวัวด้วยมือขนาดเล็กเริ่มเลี้ยงโคนม 1-10 ตัว) ขนาดฟาร์มที่ 2 (ฟาร์มรีดนมวัวด้วยมือขนาดกลางเริ่มเลี้ยงโคนม 11-20 ตัว) ขนาดฟาร์มที่ 3 (ฟาร์มรีดนมวัวด้วยเครื่องขนาดกลางเริ่มเลี้ยงโคนม 11-20 ตัว) และขนาดฟาร์มที่ 4 (ฟาร์มรีดนมวัวด้วยเครื่องขนาดใหญ่เริ่มเลี้ยงโคนม 21-30 ตัว) ฟาร์มแต่ละขนาดควรเริ่มต้นเลี้ยงโคนมจำนวน 3, 11, 15 และ 21 ตัวตามลำดับ

การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนม

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2551) อธิบายถึง การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนมเกี่ยวกับ ขอบข่าย นิยาม เกณฑ์การกำหนดและวิธีตรวจประเมิน และคำแนะนำการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนม ดังนี้

1. ขอบข่ายมาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ กำหนดเกณฑ์การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนม ครอบคลุมตั้งแต่การเลี้ยงที่ฟาร์มจนถึงการขนส่งนํ้านมดิบไปยังศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบหรือโรงงานแปรรูป วัตถุประสงค์เพื่อให้ได้โคนมที่มีสุขภาพดีผลิตนํ้านมโคที่ปลอดภัยและเหมาะสมสำหรับผู้บริโภคหรือนำไปแปรรูป พร้อมทั้งไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

2. นิยาม ความหมาย ของคำที่ใช้ในมาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ มีดังต่อไปนี้

2.1 โคนม (Dairy Cow) หมายถึง สัตว์ที่จัดอยู่ในสกุล บอส (Bos) เพศเมียที่เลี้ยงไว้เพื่อใช้ผลิตนํ้านมสำหรับบริโภคเป็นอาหาร

2.2 ฟาร์ม โคนม (Dairy Cattle Farm) หมายถึง สถานประกอบการที่เลี้ยงโคนมที่มีวัตถุประสงค์หลักในการผลิตโคนมและนํ้านมดิบ ซึ่งครอบคลุมถึงพื้นที่เก็บอาหารสัตว์เลี้ยงสัตว์รีदनํ้านม ทำลายซากสัตว์ บริเวณรวบรวมขยะและสิ่งปฏิกูล อาคารสำนักงาน และบ้านพักอาศัยเป็นต้น

2.3 ศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบ (Milk Collecting Center) หมายถึง สถานที่รับนํ้านมดิบจากสมาชิก โดยมีอุปกรณ์ภาชนะที่ใช้สำหรับเก็บรักษานํ้านมดิบอย่างเพียงพอ มีระบบการควบคุมอุณหภูมิและการควบคุมคุณภาพของนํ้านมดิบได้อย่างมีประสิทธิภาพ ก่อนนำส่งโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์นมต่อไป

3. เกณฑ์กำหนด และวิธีตรวจประเมิน

ตารางที่ 3 เกณฑ์กำหนดและวิธีตรวจประเมิน

รายการ	เกณฑ์กำหนด	วิธีตรวจประเมิน
1. องค์ประกอบฟาร์ม	1.1 ตั้งอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ไม่เสี่ยงจากการปนเปื้อนของอันตรายทางกายภาพ เคมีและชีวภาพ	1.1 ตรวจพินิจสถานที่ตั้งฟาร์ม
1.1 สถานที่ตั้ง		
1.2 ฟังและลักษณะฟาร์ม	1.2.1 มีพื้นที่ขนาดเพียงพอและเหมาะสมในการเลี้ยงโคนม และไม่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม	1.2.1 ตรวจพินิจขนาดพื้นที่และสภาพแวดล้อม
	1.2.2 มีการวางผังฟาร์มที่เอื้อต่อการปฏิบัติอย่างถูกสุขลักษณะ และแยกพื้นที่ปฏิบัติงานเป็นสัดส่วน เช่น พื้นที่สำหรับบริเวณเลี้ยงโค เก็บอาหารโค ทำลายซากสัตว์ ที่พักอาศัย	1.2.2 ตรวจผังฟาร์มและตรวจพินิจพื้นที่ปฏิบัติงาน
1.3 โรงเรือน	1.3.1 มีพื้นที่เพียงพอในการเลี้ยงโคนมให้ถูกสุขลักษณะ	1.3.1 ตรวจพินิจขนาดพื้นที่ในการเลี้ยงโคนม
	1.3.2 ต้องแข็งแรงถูกสุขลักษณะ ง่ายต่อการบำรุงรักษา และทำความสะอาด พื้นโรงเรือนมีความลาดเอียง มีระบบระบายน้ำที่ดี หลังคาโรงเรือนยกสูงโปร่ง อากาศสามารถถ่ายเทได้ดี ไม่มีสิ่งก่อสร้างหรือวัตถุบังทางลม	1.3.2 ตรวจพินิจโครงสร้างโรงเรือน
	1.3.3 ต้องมีแสงส่องสว่างเพียงพอในการปฏิบัติงาน	1.3.3 ตรวจพินิจแสงสว่างในโรงเรือน

ตารางที่ 3 (ต่อ)

รายการ	เกณฑ์กำหนด	วิธีตรวจประเมิน
	1.3.4 มีเครื่องมือและอุปกรณ์เพียงพอ และเหมาะสมในการปฏิบัติงานและมีสถานที่เก็บเป็นสัดส่วนโดยเฉพาะ อุปกรณ์เกี่ยวกับการรีดนม ให้เก็บอย่างถูกสุขลักษณะ	1.3.4 ตรวจพินิจสถานที่เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์
2. อาหารสำหรับโคนม	2.1 ต้องมีคุณภาพและมาตรฐานตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์	2.1 ตรวจบันทึกแหล่งที่มาของอาหาร โคนม หรือบันทึกผลการวิเคราะห์คุณภาพ
	2.2 ในกรณีที่ผสมอาหารสัตว์เอง ห้ามใช้สารต้องห้ามตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์	2.2 ตรวจบันทึกประจำฟาร์ม
	2.3 ภาชนะบรรจุอาหารโคนมต้องสะอาด ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อตัวโค และการปนเปื้อนสู่เนื้อมโค รดบรรจุทุกที่ใช้ขนส่งอาหารสัตว์ต้องแห้งและสะอาด	2.3 ตรวจพินิจภาชนะบรรจุอาหารโค และรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งอาหาร โค กรณีที่มีหลักฐานหรือมีเหตุอันควรสงสัยว่าภาชนะอาจก่อให้เกิดอันตรายให้สุ่มวิเคราะห์ตรวจสอบคัดล้างในอาหารโคนมนั้นๆ
	2.4 ตรวจสอบคุณภาพอาหาร โคนม ทางกายภาพในเบื้องต้น	2.4 ตรวจบันทึกการตรวจรับอาหาร โคนม
	2.5 มีสถานที่เก็บอาหาร โคนมแยกต่างหาก และเก็บในสภาพที่ป้องกันถูกทำลาย ปนเปื้อนและเสื่อมสภาพ	2.5 ตรวจพินิจสถานที่เก็บรักษาอาหาร โคนม สะอาดแห้ง ระบายอากาศดี ปลอดภัยจากแมลงและสัตว์ต่างๆ อาหารบรรจุควรจะมีวัสดุรองด้านล่าง เช่น พาเลท (Pallet) รองภาชนะบรรจุอาหารโค

ตารางที่ 3 (ต่อ)

รายการ	เกณฑ์กำหนด	วิธีตรวจประเมิน
	2.6 โคนมทุกตัวเข้ากินอาหารได้และได้รับสารอาหารอย่างเพียงพอและเหมาะสมกับช่วงอายุและสายพันธุ์ ตามหลักวิชาการ	2.6 ตรวจพิจารณาปฏิบัติงานตรวจสอบบันทึกข้อมูลการให้อาหารสัตว์เปรียบเทียบกับคู่มือและพิจารณาร่วมกับผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำนม
3. น้ำ	3.1 แหล่งน้ำใช้ในฟาร์มต้องอยู่ในบริเวณที่ป้องกันการปนเปื้อนจากสิ่งที่เป็นอันตราย	3.1 ตรวจพิจารณาแหล่งน้ำ
	3.2 มีน้ำสะอาดและเพียงพอสำหรับโคกินและเหมาะสมสำหรับใช้ในฟาร์มตามวัตถุประสงค์	3.2 ตรวจพิจารณาวิธีส่งตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ
4. การจัดการฟาร์ม		
4.1 คู่มือการจัดการฟาร์ม	4.1 ให้มีคู่มือการจัดการฟาร์มที่แสดงให้เห็นรายละเอียดการปฏิบัติงานที่สำคัญภายในฟาร์ม ได้แก่ ระบบการเลี้ยงอาหารและน้ำสำหรับโคนม การจัดการฟาร์ม การจัดการด้านสุขภาพโคนม และการรีดนมและเก็บรักษาน้ำนมดิบ	4.1 ตรวจสอบเอกสารคู่มือและรายละเอียดวิธีการที่เกี่ยวข้อง
4.2 บุคลากร	4.2.1 มีบุคลากรเหมาะกับจำนวนโคนมที่เลี้ยง	4.2.1 ตรวจพิจารณา
	4.2.2 บุคลากรที่ทำหน้าที่เลี้ยงโค ต้องมีความรู้ และได้รับการฝึกอบรมในการเลี้ยงโคนมเพื่อให้จัดการฟาร์มได้	4.2.2 ตรวจสอบบันทึกการฝึกอบรมหลักสูตรด้านการเลี้ยงโคนมจากสถาบันหรือหน่วยงานที่เป็นที่ยอมรับ
	4.2.3 มีสัตวแพทย์ที่มีใบอนุญาตเป็นผู้ควบคุมฟาร์มโคนมกำกับดูแลด้านสุขภาพโคนม	4.2.3 ตรวจสอบใบอนุญาตประกอบวิชาชีพการสัตวแพทย์ชั้นหนึ่งและใบอนุญาตผู้ควบคุมฟาร์มโคนม

ตารางที่ 3 (ต่อ)

รายการ	เกณฑ์กำหนด	วิธีตรวจประเมิน
	4.2.4 บุคลากรต้องมีลักษณะส่วนบุคคลที่ดี เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อนและแพร่เชื้อ	4.2.4 ตรวจพินิจสุขลักษณะส่วนบุคคล ตรวจบันทึกการเจ็บป่วย และผลการตรวจสุขภาพ ประจำปี ของบุคลากร
4.3 การทำความสะอาดและบำรุงรักษา	4.3.1 โรงเรือน อุปกรณ์ ต้องสะอาดและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีและถูกสุขลักษณะ	4.3.1 ตรวจพินิจ และตรวจบันทึกการทำความสะอาด โรงเรือนและอุปกรณ์ตามโปรแกรมการทำความสะอาด บำรุงรักษา
	4.3.2 โรงรีดนม และอุปกรณ์ต้องสะอาดและมีการฆ่าเชื้อ	4.3.2 ตรวจพินิจและตรวจบันทึกการทำความสะอาดฆ่าเชื้อโรงรีดนม อุปกรณ์ตามโปรแกรมการทำความสะอาดและบำรุงรักษา
5. สุขภาพสัตว์		
5.1 การป้องกันและควบคุมโรค	5.1.1 มีการเฝ้าระวังป้องกันและควบคุมโรค ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีมาตรการป้องกันโรคเข้าสู่ฟาร์มจากบุคคลและยานพาหนะ	5.1.1 ตรวจพินิจการป้องกันโรคก่อนเข้าฟาร์มตรวจบันทึกการเข้า-ออกฟาร์มและบันทึกผลเกี่ยวกับสุขภาพสัตว์ เช่น ผลการตรวจโรควันโรคและโรคแท้งติดต่อ การใช้วัคซีน
	5.1.2 ระบุแหล่งที่มาของโคนม มีการกักโรคและตรวจรับรองสุขภาพโคนมที่ซื้อเข้ามาใหม่	5.1.2 ตรวจบันทึกแหล่งที่มาของโคนม

ตารางที่ 3 (ต่อ)

รายการ	เกณฑ์กำหนด	วิธีตรวจประเมิน
	5.1.3 ตรวจสอบสุขภาพโคนมประจำวัน	5.1.3 ตรวจสอบที่รายงานผลการตรวจสอบสุขภาพโคนมและการระบุสัตว์ที่ป่วย
	5.1.4 กรณีเกิดโรคระบาดหรือสงสัยว่าเกิดโรคระบาดให้ปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยโรคระบาดสัตว์	5.1.4 ตรวจสอบที่การปฏิบัติตามที่กฎหมายกำหนด
5.2 การบำบัดโรค	5.2 ต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของสัตวแพทย์ผู้ควบคุมฟาร์ม	5.2 ตรวจสอบที่การบำบัดโรคและบันทึกการใช้ยา
6. สวัสดิภาพสัตว์	6. ดูแลโคนมให้มีความเป็นอยู่ที่สบาย และหากได้รับบาดเจ็บ ป่วย หรือพิการ ให้ปฏิบัติอย่างเหมาะสม เพื่อไม่ให้เกิดการทรมานสัตว์	6. ตรวจสอบพินิจและตรวจสอบเอกสาร
7. สิ่งแวดล้อม	7.1 กำจัดขยะ ของเสียเช่น มูลโค โดยวิธีที่เหมาะสม ไม่ให้เป็นแหล่งของกลิ่น และเชื้อโรค จนเกิดผลกระทบต่อผู้อยู่อาศัยและผู้อยู่ข้างเคียง หรือสิ่งแวดล้อม	7.1 ตรวจสอบพินิจ
	7.2 กรณีปล่อยน้ำ เลี้ยงออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ให้มีการบำบัดน้ำเสียจากฟาร์มก่อน	7.2 ตรวจสอบพินิจ
8. การผลิตน้ำนมดิบ		
8.1 ผู้รีดนม	8.1.1 ผู้รีดนมต้องมีสุขภาพดีปราศจากโรคติดต่อที่จะแพร่กระจายเชื้อมายังโคนมหรือน้ำนม	8.1.1 ตรวจสอบพินิจสุขภาพของผู้รีดนมและตรวจสอบที่สุขภาพตรวจพินิจการปฏิบัติตาหลัก
	8.1.2 ผู้รีดนมจะต้องปฏิบัติตามหลักสุขลักษณะส่วนบุคคลที่ดี	8.1.2 สุขลักษณะส่วนบุคคลของผู้รีดนม

ตารางที่ 3 (ต่อ)

รายการ	เกณฑ์กำหนด	วิธีตรวจประเมิน
8.2 การเตรียมแม่โคก่อนการรีด	8.2.1 ต้องเตรียมแม่โคก่อนทำการรีดนมให้สะอาด และไม่เครียด มีการทดสอบความผิดปกติของน้ำนมก่อนรีดลงถังรวม	8.2.1 ตรวจสอบการปฏิบัติงานขณะเตรียมการรีดนม
	8.2.2 กรณีที่ใช้ยากับโคนมต้องพ้นระยะหยุดยา ก่อนรีดน้ำนมเพื่อจำหน่าย และให้ส่งน้ำนมตรวจสอบยาปฏิชีวนะตกค้าง	8.2.2 ตรวจสอบบันทึกการป่วย การใช้ยา ประวัติการรักษา และบันทึกผลการตรวจยาปฏิชีวนะตกค้างในน้ำนม
8.3 การรีดนม	8.3.1 รีดนมให้ถูกต้องตามหลักวิธี และหลังรีดนมเสร็จต้องจุ่มหัวนมในน้ำยาจุ่มหัวนมทุกครั้ง	8.3.1 ตรวจพิจารณาการปฏิบัติงานขณะรีดนม
	8.3.2 อุปกรณ์และภาชนะรองรับน้ำนม ดิบต้องสะอาด ไม่มีกลิ่นอับหรือบูด ผิวนเรียบ ไม่มีรอยเชื่อมต่อไม่ทำปฏิกิริยากับน้ำนมดิบ และทำความสะอาดฆ่าเชื้อก่อนและหลังการใช้	8.3.2 ตรวจพิจารณาการปฏิบัติงาน และตรวจอุปกรณ์
	8.3.3 หลังจากรีดนมเสร็จต้องทำความสะอาดอุปกรณ์รีดนม กรณีใช้เครื่องรีดนมให้ถอดชิ้นส่วนออกล้างและฟั้ลมให้แห้งทุกครั้ง	8.3.3 ตรวจพิจารณาการปฏิบัติงานภายหลังรีดนมเสร็จ
8.4 การขนส่งน้ำนมดิบ	8.4.1 น้ำนมดิบที่รีดได้และบรรจุในถังต้องรีบขนส่งไปยังศูนย์รวบรวม น้ำนมดิบหรือโรงงานแปรรูปให้เร็วที่สุด	8.4.1 ตรวจสอบการปฏิบัติงานขณะขนส่งน้ำนมดิบ
	8.4.2 หลังจากส่งน้ำนมแล้ว ต้องทำความสะอาดถังนมโดยเร็ว	8.4.2 ตรวจสอบการปฏิบัติงานภายหลังขนส่งน้ำนมดิบเสร็จแล้ว

ตารางที่ 3 (ต่อ)

รายการ	เกณฑ์กำหนด	วิธีตรวจประเมิน
8.5 คุณภาพน้ำนมดิบ	8.5 ต้องมีคุณภาพไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดในหน้า 51	8.5 ตรวจผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำนมดิบ
9. การบันทึกข้อมูล	9.1 ให้บันทึกข้อมูลผลการปฏิบัติงานในขั้นตอนที่สำคัญในการจัดการฟาร์มที่มีผลต่อสุขภาพ และการควบคุมโรค	9.1 ตรวจบันทึกข้อมูล
	9.2 ให้เก็บรักษาน้ำนมดิบเป็นเวลาอย่างน้อย 3 ปี ยกเว้นข้อมูลทะเบียนประวัติโคนมให้เก็บไว้ตลอดอายุโคนม	9.2 ตรวจการเก็บรักษาน้ำนมดิบ

4. คำแนะนำการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนม

มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้ประกอบการเลี้ยงสัตว์ เกษตรกร และบุคลากรในฟาร์มโคนมใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ เพื่อให้สามารถจัดการและปฏิบัติการในฟาร์มโคนมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถูกสุขลักษณะ ปลอดภัย ทำให้โคนมมีสุขภาพสุขอนามัย และสุขลักษณะที่ดี ให้ผลผลิตน้ำนมดิบเต็มศักยภาพ สามารถนำไปแปรรูปเป็นน้ำนมและผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค รวมทั้งมีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม มีคำแนะนำดังรายละเอียดต่อไปนี้ องค์ประกอบฟาร์ม การจัดการฟาร์ม การผลิตน้ำนมดิบ การขนส่งน้ำนมดิบ และการบันทึกข้อมูล

1. องค์ประกอบฟาร์ม

1.1 สถานที่ตั้ง

1.1.1 ตั้งอยู่ในพื้นที่ ที่เหมาะสำหรับการจัดการเลี้ยงโคนมเช่น มีการคมนาคมสะดวก ไม่มีน้ำท่วมขัง และควรได้รับความยินยอมจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

1.1.2 อยู่ในสภาพแวดล้อมที่ไม่เสี่ยงจากการปนเปื้อนของอันตรายทางกายภาพ เคมี และชีวภาพที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพของโคนมและน้ำนมปนเปื้อนเช่น โรงงานอุตสาหกรรม แหล่งรวมขยะ และควรตรวจสอบประวัติพื้นที่ก่อนตั้งฟาร์ม

1.1.3 ควรอยู่ห่างจากแหล่งชุมชน โรงฆ่าสัตว์ ตลาดค้าสัตว์ ไม่น้อยกว่า 5 กิโลเมตร และสามารถป้องกันการแพร่ระบาดของโรคจากภายนอกที่จะเข้ามาในฟาร์ม

1.1.4 อยู่ใกล้ศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบ ในรัศมีที่สามารถส่งน้ำนมดิบให้มีคุณภาพ และได้รับบริการอย่างเหมาะสม ทั้งนี้ไม่ควรห่างจากศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบเกิน 20 กิโลเมตร

1.2 ผังและลักษณะฟาร์ม

1.2.1 พื้นที่ของฟาร์มมีขนาดเพียงพอ และเหมาะสมกับการเลี้ยงโคนม ไม่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมและสุขภาพโคนม มีรั้วรอบบริเวณของฟาร์ม และควรมีทางเข้าออกฟาร์มทางเดียว

1.2.2 มีการวางผังฟาร์มที่ดี จัดแบ่งพื้นที่อย่างมีระเบียบสอดคล้องกับการปฏิบัติงาน บริเวณโรงเรือนเลี้ยง โรงพักลูกโค โครูน โคสาว ที่เก็บอาหารและเวชภัณฑ์ แยกเป็นสัดส่วนและไม่ให้สัตว์เลี้ยงที่อาจเป็นพาหะนำโรค เช่น สุนัข แมว เข้าไปในโรงเรือนเลี้ยงโคนม

1.2.3 ควรเป็นบริเวณที่โปร่ง อากาศถ่ายเทได้ดี มีพื้นที่แปลงหญ้าพอเหมาะ มีร่มเงาในฟาร์มเพียงพอ

1.2.4 เป็นเจ้าของพื้นที่หรือมีสิทธิการใช้พื้นที่ที่ถูกต้อง

1.2.5 บ้านพักอาศัย และอาคารสำนักงานควรอยู่บริเวณอาศัยโดยเฉพาะ แยกเป็นสัดส่วน และไม่มีการเข้าอยู่อาศัยในบริเวณโรงเรือนเลี้ยงโคนม บ้านพักควรแข็งแรง สะอาด เป็นระเบียบ

1.3 โรงเรือน

1.3.1 คอกพักควรมีพื้นที่สำหรับโคนม ไม่น้อยกว่า 4 ตารางเมตรต่อตัว

1.3.2 โรงเรือนควรมีโครงสร้างแข็งแรง สร้างด้วยวัสดุถาวร ง่ายต่อการทำความสะอาด บำรุงรักษา ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อตัวสัตว์ และบุคลากรที่ทำงานในฟาร์ม สามารถป้องกันความร้อนจากแสงแดด ฝนได้

1.3.3 พื้นโรงเรือนต้องทำด้วยคอนกรีตไม่ขัดมัน มีความลาดเอียง มีระบบระบายน้ำที่ดี เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการสะสมของเสียขึ้นภายในโรงเรือน และยกระดับสูงขึ้นกว่าระดับพื้นดิน เช่นเดียวกับพื้นโรงเรือนเลี้ยงโคนมจัดสร้างระบบการกำจัดของเสียที่มีประสิทธิภาพ เพื่อป้องกันการหมักหมมของของเสียที่อาจเป็นแหล่งเพาะโรคได้

1.3.4 หลังคาโรงเรือนควรยกสูงโปร่ง ชายคาควรสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 3 เมตร เพื่อให้อากาศสามารถถ่ายเทได้ดี ไม่มีสิ่งก่อสร้างหรือวัตถุบังทางลม

1.3.5 ออกแบบสร้างรางอาหารและน้ำ ให้สะดวกในการทำความสะดวก และมีพอเพียงกับจำนวนของโคที่เลี้ยงในแต่ละโรงเรือน

1.3.6 บริเวณที่ติดกับรางอาหารสำหรับให้โคยืนกินอาหาร ควรเป็นพื้นคอนกรีต มีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร เพื่อให้สะดวกต่อการทำความสะอาด

1.3.7 ควรมีแสงส่องสว่างเพียงพอในการปฏิบัติงาน ถ้าแสงธรรมชาติไม่เพียงพอควรใช้แสงสว่างจากไฟฟ้าช่วย เพื่อให้สามารถดูแลและตรวจสอบสุขภาพได้ตลอดเวลา ควรมีไฟฟ้าฉุกเฉินใช้กรณีไฟฟ้าขัดข้อง

1.3.8 มีเครื่องมือ และอุปกรณ์เพียงพอต่อการใช้ในการปฏิบัติงานในฟาร์ม อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี ไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่ตัวโคนม

1.3.9 มีสถานที่เก็บเครื่องมือ และอุปกรณ์เป็นสัดส่วน สะดวกในการปฏิบัติงาน สะอาดไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนในน้ำนม

2. อาหารสำหรับโคนม

2.1 อาหาร โคนมต้องมีคุณภาพ และมาตรฐานตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์

2.2 เมื่อซื้ออาหาร โคนม ต้องซื้อจากผู้ผลิตที่ได้รับใบอนุญาต ตามกฎหมาย ว่าด้วยการควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์

2.3 ในกรณีผสมอาหาร โคนมเอง วัตถุดิบที่ใช้หรือสิ่งที่เติมในอาหารต้องมีคุณภาพ ไม่ใช่สารต้องห้ามตามกฎหมาย ว่าด้วยการควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์และห้ามใช้ยาสัตว์ทุกชนิดผสมอาหาร

2.4 ภาชนะบรรจุอาหาร โคนมควรสะอาด สภาพสมบูรณ์ ไม่เคยใช้บรรจุวัตถุมีพิษ ปุ๋ย หรือวัตถุอันตรายที่อาจเป็นอันตรายต่อโคนม สะอาด แข็ง กันความชื้นได้ ไม่มีสารที่จะปนเปื้อนกับอาหาร โคนมและถ้าถูกเคลือบด้วยสารอื่น สารดังกล่าวต้องไม่เป็นอันตรายต่อโคนมและมีฉลากที่ถูกต้อง

2.5 รถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งอาหาร โคนม ส่วนที่ใช้บรรทุกต้องทำให้แห้งและสะอาด ไม่มีการตกค้างของสิ่งหนึ่งสิ่งใดในส่วนที่บรรทุก

2.6 มีการตรวจสอบทางกายภาพในเบื้องต้น เช่น ภาชนะบรรจุไม่ฉีกขาด มีฉลากถูกต้อง และไม่ยอมรับอาหาร โคนมที่ปนเปื้อนเชื้อรา และมีการกำจัดอาหาร โคนมที่ปนเปื้อนอย่างเหมาะสม เก็บตัวอย่างอาหาร โคนมเพื่อไว้ใช้วิเคราะห์กรณีพบปัญหาในระดับฟาร์ม

2.7 มีการตรวจสอบคุณภาพอาหาร โคนม โดยการสุ่มตัวอย่างอาหาร โคนมส่งห้องปฏิบัติการ เพื่อตรวจสอบวิเคราะห์คุณภาพและสารตกค้างโดยกรมปศุสัตว์ ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์ และเก็บบันทึกผลการตรวจวิเคราะห์ไว้ให้ตรวจสอบได้

2.8 ควรมีสถานที่เก็บอาหาร โคนมแยกต่างหาก และการเก็บรักษาสามารถรักษาสภาพของอาหาร โคนมไม่ให้เปลี่ยนแปลง สะอาด แห้ง ปลอดภัยจากแมลงและสัตว์ต่างๆ กรณีที่เป็นอาหารบรรจุถุงควรมีวัสดุรองด้านล่างเช่น พาเลท รองถุงที่บรรจุอาหาร โคนม เพื่อให้อากาศถ่ายเทได้

2.9 จัดให้มีอาหารหยาดคุณภาพดีเพียงพอกับความต้องการของ โคนมและสอดคล้องกับอาหารชั้นโดยเหมาะสมกับช่วงอายุและสายพันธุ์ ตามหลักวิชาการ

2.10 ภาชนะหรืออุปกรณ์ให้อาหาร ควรสะอาด และมีจำนวนเพียงพอ

3. น้ำ

3.1 แหล่งน้ำที่ใช้ในฟาร์มต้องอยู่ในบริเวณที่สามารถป้องกันการปนเปื้อนมูลโคนมหรือน้ำเสียจากโรงเรือนรวมทั้งบ้านพักอาศัย นอกจากนี้แหล่งน้ำควรห่างจากโรงฆ่าสัตว์หรือโรงงานอุตสาหกรรมด้วยหากเป็นบ่อบาดาลต้องมีฝาปิดมิดชิด

3.2 โคนมมีน้ำกินอย่างเพียงพอ น้ำใช้อุปโภคและบริโภคในฟาร์มโคนม มีลักษณะใสสะอาด ปราศจากสิ่งแขวนลอย

3.3 น้ำสำหรับใช้ทำความสะอาดเต้านม และล้างเครื่องมือ อุปกรณ์ ที่สัมผัสกับน้ำนมโดยตรง ต้องสะอาดไม่มีความกระด้าง เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำ บาดาลที่ใช้บริโภคตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ปี พ.ศ. 2551

3.4 ภาชนะหรืออุปกรณ์ให้น้ำ ควรสะอาด และมีจำนวนเพียงพอ

4. การจัดการฟาร์ม

4.1 คู่มือการจัดการฟาร์ม

ผู้ประกอบการต้องมีคู่มือการจัดการฟาร์ม ที่มีรายละเอียดของการจัดการเลี้ยง การจัดการฟาร์ม การให้อาหารการป้องกันและควบคุมโรค การดูแลสุขภาพโคนม สุขอนามัยในฟาร์ม โคนมระบบการบันทึกข้อมูล และข้อควรระวังของโคนม เพื่อที่จะสามารถใช้ประเมินประสิทธิภาพของฟาร์มโคนมซึ่งมีรายละเอียดการปฏิบัติแต่ละระยะ ดังนี้ การจัดการลูกโคแรกคลอดถึงหย่านม การจัดการโครุ่น-โคสาว (ตั้งแต่หย่านม-ผสมพันธุ์ได้) การจัดการโคท้อง การจัดการโครีคนม การจัดการแม่โคแห้งนม

4.2 บุคลากร

4.2.1 มีบุคลากรพอเพียงและเหมาะสมกับจำนวนโค ทั้งนี้จำนวนบุคลากรอาจขึ้นกับปัจจัยต่างๆ ได้แก่ ชนิดของโรงเรือน ระบบการเลี้ยง อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ในฟาร์ม

4.2.2 บุคลากรที่ทำหน้าที่ดูแลเลี้ยงโคนมควรได้รับการฝึกอบรมหลักสูตรด้านการเลี้ยงโคนมจากสถาบันหรือหน่วยงานที่เป็นที่ยอมรับ มีความรู้ความชำนาญ ในการดูแลโคนม เป็นอย่างดีมีการฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่อง และให้บันทึกข้อมูลการฝึกอบรมในประวัติบุคลากร

4.2.3 มีสัตวแพทย์ควบคุมกำกับดูแลด้านสุขภาพโคนม และสุขอนามัยภายในฟาร์ม เพื่อให้คำแนะนำหรือดูแลด้านการป้องกันโรค รักษาโรค และการใช้ยา ภายในฟาร์มได้อย่างถูกต้อง ซึ่งจบการศึกษาทางสัตวแพทย์มีใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพการสัตวแพทย์ชั้นหนึ่ง และได้รับใบอนุญาตสัตวแพทย์ผู้ควบคุมฟาร์มโคนมจากกรมปศุสัตว์

4.2.4 บุคลากรภายในฟาร์มโคนมทุกคนต้องได้รับการตรวจสุขภาพเป็นประจำทุกปี และไม่เป็นโรควัณโรค (Tuberculosis)

4.2.5 บุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่ในฟาร์ม ต้องปฏิบัติตามหลักสุขลักษณะส่วนบุคคลที่ดี คือ แต่งกายสะอาดล้างมือให้สะอาดและเช็ดให้แห้งทุกครั้งก่อนเริ่มปฏิบัติงาน ดูแลสุขอนามัยของมือและเล็บให้สะอาดอยู่เสมอห้ามสูบบุหรี่ ห้ามดื่มน้ำลาย ไอหรือจาม หรือขบเคี้ยวและรับประทานอาหารในขณะที่ปฏิบัติงาน

4.3 การทำความสะอาดและบำรุงรักษา

4.3.1 ทำความสะอาดโรงเรือน อุปกรณ์ ล้างรางอาหารและรางน้ำ อย่างสม่ำเสมอ ไม่ให้มีเศษอาหารเก่าเชื้อรา หรือมูลโคสะสม

4.3.2 ควรตัดหญ้า และทำความสะอาดรอบๆ รั้วของโรงเลี้ยงเพื่อมิให้เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคและแมลงต่างๆ ที่เป็นพาหะของโรค

4.3.3 มีการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อในโรงรีดนม บริเวณโครอบ และอุปกรณ์ อย่างมีประสิทธิภาพ และต้องดูแลโรงเรือน อุปกรณ์ ให้ถูกสุขลักษณะ สะอาดและปลอดภัยในการปฏิบัติงาน เครื่องมือและอุปกรณ์การรีดนมด้วยเครื่องอัตโนมัติ ต้องทำความสะอาดและมีการตรวจสอบการทำงานทุกวัน ถ้าพบว่าชำรุดหรือหมดอายุการใช้งานต้องดำเนินการแก้ไขทันที

5. สุขภาพสัตว์

5.1 การป้องกันและควบคุมโรค

5.1.1 มีการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยปฏิบัติ ดังนี้

5.1.1.1 มีระบบการทำลายเชื้อโรคก่อนเข้าและออกจากฟาร์ม โดยมีบ่อน้ำยาฆ่าเชื้อโรคหรือมีการพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อโรคก่อนเข้าฟาร์ม รวมถึงมีการบันทึกบุคคลและยานพาหนะเข้า-ออกฟาร์มที่ตรวจสอบได้

5.1.1.2 ป้องกันบุคคลภายนอกหรือผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาตเข้าเช่น มีรั้วรอบบริเวณพื้นที่เลี้ยงโคนมหรือสัญลักษณ์เตือนไม่ให้บุคคลหรือพาหนะที่ไม่ได้รับอนุญาตเข้าในบริเวณเลี้ยงโคนม

5.1.1.3 มีการตรวจโรควัวโรค และโรคแท้งติดต่อโดยกรมปศุสัตว์เป็นประจำอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง

5.1.1.4 มีโปรแกรมการให้วัคซีนโรคปากและเท้าเปื่อย โรคเฮโมราจิกเซพติกซีเมีย (Hemorrhagic Septicemia) และมีโปรแกรมกำจัดพยาธิภายในและภายนอกโดยกรมปศุสัตว์ รวมทั้งมีการดูแลการตัดแต่งกีบโคทุกตัวที่มีปัญหา เพื่อให้โคเดินได้สะดวก ไม่เป็นการทรมานสัตว์

5.1.1.5 ควรป้องกันควบคุมสัตว์พาหะนำเชื้อไม่ให้เป็แหล่งของเชื้อโรคที่มีผลกระทบต่อสุขภาพและสุขลักษณะ เช่น คูแลบริเวนโดยรอบโรงเรือนไม่ให้มีบริเวณน้ำขังหรือน้ำเน่า ซึ่งจะเป็แหล่งของแมลงต่างๆ ทั้งนี้ควรมีแผนการ และวิธีการกำจัดสัตว์พาหะนำเชื้ออย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

5.1.1.6 มีการจัดการโคนมป่วยตายและการทำลายซากอย่างเหมาะสมควบคุมโรคให้สงบโดยเร็วและไม่ให้แพร่ระบาดจากฟาร์ม กรณีสัตว์แพทย์ผู้ควบคุมฟาร์มแนะนำให้ทำลายซากให้ฝังซากสัตว์ไ้ระดับผิวดิน ไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร ใช้ยาฆ่าเชื้อโรคที่เหมาะสมราดหรือโรยไปบนซากสัตว์นั้นจนทั่วถึงแล้วกลบดินปิดปากหลุม และพูนดินกลบหลุมเหนือระดับผิวดิน ไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร

5.1.2 ระบุแหล่งที่มาของโคนม โคนมที่ซื้อเข้าฟาร์มจะต้องได้รับการกักโรคและตรวจรับรองสุขภาพจากสัตวแพทย์ผู้ควบคุมฟาร์ม ควรตรวจสอบที่มาของโคนมที่จะนำเข้าสู่ฟาร์มเพื่อให้มั่นใจว่าปลอดจากโรคติดต่อต่างๆ และทราบรายละเอียดเกี่ยวกับตัวโค เพื่อประโยชน์ต่อการจัดการการเลี้ยงต่อไป

5.1.3 ตรวจติดตามสุขภาพโคนมเป็นประจำทุกวัน เพื่อตรวจสอบความผิดปกติของโคนม เช่น มีอาการของโรค ลักษณะตัวสัตว์

5.1.4 ในกรณีเกิดโรคระบาด ต้องแจ้งสัตวแพทย์ประจำท้องที่ และปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยโรคระบาดสัตว์

5.2 การบำบัดโรค

5.2.1 สัตวแพทย์ผู้ควบคุมฟาร์ม ต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติวิชาชีพการสัตวแพทย์ ปี พ.ศ. 2545 หรือฉบับแก้ไขเพิ่มเติม และตามข้อกำหนดใน มกษ. 9032 มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมการใช้ยาสัตว์

5.2.2 การบำบัดโรคและการใช้ยาสัตว์รวมถึงวัตถุดิบที่ใช้นในฟาร์ม ให้อยู่ภายใต้การควบคุมของสัตวแพทย์ที่มีใบอนุญาตเป็นสัตวแพทย์ผู้ควบคุมฟาร์มโคนม หรือบุคคลที่สัตวแพทย์มอบหมาย การใช้ยาสำหรับสัตว์โดยสัตวแพทย์ต้องให้คำแนะนำและเขียนใบสั่งยาสำหรับโคนม โดยมอบหมายเป็นลายลักษณ์อักษรและให้บันทึกข้อมูลการใช้ยาสำหรับสัตว์ในระบบการบันทึกข้อมูล สัตวแพทย์ผู้ควบคุมฟาร์มจะต้องคำนึงถึงสารตกค้างในน้ำนม โดยเฉพาะยาปฏิชีวนะยาถ่ายพยาธิและอื่นๆ

6. สวัสดิภาพสัตว์

6.1 โคนมที่เลี้ยงในฟาร์มควรมีอิสระในการเคลื่อนไหวอย่างสบายและปลอดภัย

6.2 ตรวจสอบสุขภาพอย่างสม่ำเสมอ ในช่วงระยะเวลาที่เหมาะสม สำหรับโคนมที่ป่วยบาดเจ็บหรือพิการควรมีการดำเนินการอย่างเหมาะสมและรีบด่วนเพื่อไม่ให้เกิดการทรมานสัตว์

6.3 จัดการด้านสวัสดิภาพสัตว์ โดยปฏิบัติตามระเบียบกรมปศุสัตว์ว่าด้วยการคุ้มครองและดูแลสวัสดิภาพโคนม ณ สถานที่เลี้ยง ปี พ.ศ. 2544

7. สิ่งแวดล้อม

7.1 มีภาชนะใส่ขยะที่มีฝาปิดมิดชิด แล้วทำการเก็บรวบรวมนำไปทิ้งในบริเวณที่ทิ้งของเทศบาล สุขาภิบาล หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือรวบรวมและกำจัดขยะในพื้นที่กำจัดขยะซึ่งแยกไว้เป็นสัดส่วนแยกออกจากบริเวณที่เลี้ยงโค

7.2 เก็บกวาดมูลโคนมไม่ให้เกิดการหมักหมมภายในโรงเรือนหรือที่อยู่ของโค เพื่อไม่ให้สะสมเป็นแหล่งของกลิ่นและเชื้อโรคแพร่ออกสู่ภายนอก

7.3 ในกรณีน้ำเสียที่ต้องการจะปล่อยลงแหล่งน้ำสาธารณะ ให้มีระบบบำบัดน้ำเสียให้เหมาะสมและมีคุณภาพน้ำตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งที่ราชการกำหนด

8. การผลิตนํ้านมดิบ

8.1 ผู้รีดนม

8.1.1 ถ้ามีอาการป่วยหรือสงสัยว่าป่วยหรือเป็นพาหะนำโรคสู่ นํ้านม เช่น โรคไข้หวัดใหญ่ อาการท้องร่วงอาเจียน เจ็บคอ มีไข้ เป็นแผลติดเชื้อที่ผิวหนัง มีนํ้ามูก หนอง น้ำตา และห้ามเข้าในบริเวณการปฏิบัติงานเกี่ยวกับนํ้านม ในกรณีที่แสดงอาการป่วยหรือมีการระบาดของโรคให้ตรวจสอบสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานก่อนรีดนมหรือปฏิบัติงานเกี่ยวกับนํ้านมทุกครั้ง

8.1.2 ผู้รีดนมต้องปฏิบัติตามหลักสุขลักษณะส่วนบุคคลที่ดี คือ แต่งกายสะอาดล้างมือและแขนทั้งสองข้างจนถึงข้อศอกบ่อยๆ และเช็ดให้แห้งทุกครั้งก่อนรีดนม ดูแลสุขอนามัยของมือและเล็บให้สะอาดอยู่เสมอห้ามสูบบุหรี่ ห้ามดื่มนํ้าลาย ไอหรือจามหรือขบเคี้ยวและรับประทานอาหารในขณะที่ปฏิบัติงาน

8.2 การเตรียมแม่โคก่อนการรีด

8.2.1 ก่อนรีดนมควรทำความสะอาดเต้านม หัวนม ซอกขาหลัง สีส้าง และส่วนท้องของโคด้วยนํ้าสะอาดและฆ่าเชื้อบริเวณเต้านมด้วยนํ้ายาฆ่าเชื้อก่อนทำการรีดนมทุกครั้ง

8.2.2 ก่อนรีดนมทุกครั้งให้รีดนมจากเต้า 2 ครั้ง ถึง 3 ครั้ง ใส่ภาชนะตรวจสอบนํ้านม เพื่อดูลักษณะนํ้านม และช่วยลดปริมาณเชื้อโรคที่ปลายหัวนม

8.2.3 มีการตรวจสอบเต้านมอักเสบเป็นประจำด้วยนํ้ายา ซีเอ็มที (California Mastitis Test (CMT) ก่อนรีดนมทุกครั้ง ทุกตัว ทุกเต้า โคนมที่มีผล ซีเอ็มที เป็นบวก ต้องรีดนมโคตัวนั้นเป็นครั้งสุดท้าย และต้องรีदनํ้านมให้หมดเต้า และไม่ควรนํ้ามนํ้ามนั้นมาใช้บริโภคและจำหน่าย

8.2.4 ทุกครั้งที่รีदनํ้านมเสร็จ ควรชั่งน้ำหนักและจดบันทึกปริมาณนํ้านมที่รีดได้ของโคนมแต่ละตัวในแต่ละมือและแต่ละวัน

8.2.5 กรณีใช้ยากับโคนม ต้องพ้นระยะหยุดยาก่อนรีदनํ้านมเพื่อจำหน่ายและให้ส่งนํ้านมตรวจสอบยาปฏิชีวนะตกค้าง

8.3 การรีดนม

8.3.1 รีดนมให้ถูกต้องตามหลักวิธี ทั้งแบบการรีดนมด้วยมือ และแบบการรีดนมด้วยเครื่องรีดนม โดยหลังรีदनมเสร็จต้องจุ่มหัวนมในนํ้ายาจุ่มหัวนมทุกครั้ง หลีกเลี่ยงการทำให้เนื้อเยื่อของเต้านม และหัวนมเกิดการบาดเจ็บ ในระหว่างการรีदनมควรป้องกันการปนเปื้อนจากสิ่งแวดล้อมจากมูลสัตว์หรือฝุ่นผงต่างๆ เช่น การให้อาหาร โคนม การเปลี่ยนวัสดุรองพื้น

8.3.2 อุปกรณ์และภาชนะรองรับนํ้านมดิบต้องสะอาด ไม่มีกลิ่นอับหรือกลิ่นบูด มีผิวเรียบไม่มีรอยเชื่อมต่อ ไม่ทำปฏิกิริยากับนํ้านมดิบ

8.3.3 หลังจากรีदनมเสร็จต้องทำความสะอาดและฆ่าเชื้ออุปกรณ์และภาชนะรองรับนํ้านมดิบอย่างทั่วถึงและทำให้แห้งตามความเหมาะสม หากใช้สารทำความสะอาดและนํ้ายาฆ่าเชื้อ ภายหลังทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ ให้ล้างอุปกรณ์ถึงเก็บนํ้านมด้วยนํ้าเพื่อขจัดสารทำความสะอาดและนํ้ายาฆ่าเชื้อ ยกเว้น กรณีที่ระบุว่านํ้ายาฆ่าเชือนั้นไม่ต้องชะล้างด้วยนํ้า กรณีใช้เครื่องรีदनมต้องถอดชิ้นส่วนอุปกรณ์ออกมาทำความสะอาดอย่างทั่วถึง เช่น วาล์ว (Valve) เปิด-ปิดลมในถ้วยรวมนม ขาไลเนอร์เป็นต้น เพื่อไม่ให้เกิดการสะสมของเชื้อจุลินทรีย์

8.3.4 มีการทำความสะอาดระบบท่อลมและอุปกรณ์รีดนม ไม่ให้เกิดการตกค้างของน้ำนม เพื่อไม่ให้เกิดการสะสมของเชื้อจุลินทรีย์

8.3.5 หมั่นตรวจสอบอุปกรณ์ของเครื่องรีดนมให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมในการใช้งานอย่างสม่ำเสมอโดยมั่นใจว่าจะไม่ทำให้หัวนมและเต้านมบาดเจ็บในระหว่างการรีดนม และเปลี่ยนอะไหล่ เมื่อครบอายุการใช้งาน

8.4 การขนส่งน้ำนมดิบ

8.4.1 หลังจากรีดนมโคเสร็จ ในกรณีที่ทำน้ำนมให้เย็นที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียสที่ฟาร์มไม่ได้ควรรีบเก็บรวบรวม และส่งน้ำนมไปยังศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบหรือโรงงานแปรรูปภายในหนึ่งชั่วโมงหรือนำสู่กระบวนการผลิตให้เร็วที่สุด ไม่ควรปล่อยให้ถึงนมที่อุณหภูมิสูงถึงตกแดดควรวางถังนมไว้ได้ร่มเงา

8.4.2 ผู้ส่งน้ำนมต้องปฏิบัติตามหลักสุขลักษณะที่ดี สวมเสื้อผ้าที่สะอาด ทำความสะอาดยานพาหนะที่ใช้ขนส่งน้ำนมอย่างสม่ำเสมอ

8.4.3 หลังจากส่งน้ำนมแล้วต้องรีบล้างถังนมให้สะอาด ฆ่าเชื้อ และคว่ำผึ่งให้แห้งเก็บถังนมไว้ในที่แห้งสะอาด มีการป้องกัน แมลง หนู และการปนเปื้อนจากฝุ่นละอองได้เป็นอย่างดีเพื่อนำมาใช้ในครั้งต่อไป

9. การบันทึกข้อมูล

มีระบบการบันทึกและเก็บบันทึกข้อมูลที่สำคัญ โดยต้องเก็บรักษาไว้อย่างน้อย 3 ปี เพื่อสามารถตรวจสอบย้อนหลังได้ ทั้งนี้ครอบคลุม

9.1 ข้อมูลเกี่ยวกับการบริหารฟาร์ม เช่น ข้อมูลด้านบุคลากร การฝึกอบรม ข้อมูลด้านสุขภาพ

9.2 ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการด้านการผลิต เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับตัวโคนม (ข้อมูลทะเบียนประวัติโคนมให้เก็บไว้ตลอดอายุโคนม) อาหารและน้ำสำหรับโคนม การจัดการฟาร์ม สุขภาพสัตว์

การให้ผลผลิตและผลการวิเคราะห์คุณภาพนํ้านมดิบ (ใบรายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพนํ้านมดิบที่ได้จากศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบหรือกรมปศุสัตว์)

ระเบียบมาตรฐานฟาร์มโคนมและการผลิตนํ้านมดิบของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2542

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (ม.ป.ป.) อธิบายถึง ระเบียบมาตรฐานฟาร์มโคนมและการผลิตนํ้านมดิบของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2542 ดังนี้ ตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เรื่องมาตรฐานฟาร์มโคนมและการผลิตนํ้านมดิบของประเทศไทย พ.ศ.2542 ลงวันที่ 3 พฤศจิกายน พ.ศ. 2542 ซึ่งได้กำหนดมาตรฐานฟาร์มโคนมและการผลิตนํ้านมดิบของประเทศไทย เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงคุณภาพการอำนวยความสะดวกของการค้า และการคุ้มครองผู้บริโภค ในกรณี เพื่อให้เจ้าของฟาร์มโคนมและสัตวแพทย์ที่ทำหน้าที่ควบคุมกำกับดูแลด้านสุขภาพสัตว์ และสุขอนามัยภายในฟาร์มโคนมได้ยึดถือปฏิบัติ จึงจัดทำคู่มือนี้ขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทางเดียวกัน ทั้งการปฏิบัติและการควบคุมดูแลภายในฟาร์ม องค์ประกอบของฟาร์ม การจัดการฟาร์ม การจัดการด้านสุขภาพ การจัดการสิ่งแวดล้อม การผลิต การเก็บรักษาและขนส่งนํ้านมดิบ เพื่อให้ได้ฟาร์มโคนมที่เป็นมาตรฐาน ซึ่งจะมีผลต่อราคานํ้านมดิบและความปลอดภัยของผู้บริโภค ตามวัตถุประสงค์ของประกาศกระทรวงฯ โดยมีรายละเอียดของคู่มือ ดังนี้

ในคู่มือปฏิบัติงาน

“แม่โค”	หมายถึง โคที่เคยคลอดลูกแล้ว
“ฟาร์มขนาดเล็ก”	หมายถึง ฟาร์มที่มีจำนวนแม่โคไม่เกิน 20 ตัว
“ฟาร์มขนาดกลาง”	หมายถึง ฟาร์มที่มีจำนวนแม่โคอยู่ระหว่าง 21-100 ตัว
“ฟาร์มขนาดใหญ่”	หมายถึง ฟาร์มที่มีจำนวนแม่โคเกินกว่า 100 ตัว

1. องค์ประกอบของฟาร์ม

1.1 ทำเลที่ตั้งของฟาร์ม

บ้านพักอาศัย ควรตั้งห่างจากฟาร์มไม่น้อยกว่า 50 เมตร อยู่ห่างจากศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบ ในรัศมีไม่เกิน 20 กิโลเมตร สามารถป้องกันการแพร่ระบาดของโรคจากภายนอกที่จะเข้ามาใน ฟาร์ม อยู่ห่างจากแหล่งชุมชน โรงฆ่าสัตว์ ตลาดนัดค้าสัตว์ และแหล่งนํ้าสาธารณะ ไม่น้อยกว่า 5 กิโลเมตร และฟาร์มไม่ก่อกมลภาวะต่อเพื่อนบ้านหรือได้รับการยินยอมจากองค์การบริหาร ส่วนท้องถิ่น (กรณีจัดตั้งฟาร์มใหม่)

1.2 ลักษณะของฟาร์ม

- 1.2.1 มีร่มเงาพอเพียงสำหรับโคทุกตัว และมีพื้นที่สำหรับโค ดังนี้
ระบบยืนโรง ต้องการพื้นที่ไม่น้อยกว่า 4 ตารางเมตร/ตัว
ระบบเลี้ยงปล่อย ต้องการพื้นที่ไม่น้อยกว่า 6 ตารางเมตร/ตัว

- 1.2.2 เป็นเจ้าของพื้นที่หรือมีสิทธิการใช้พื้นที่ ที่ถูกต้อง

- 1.2.3 มีบริเวณโรงเรือนเลี้ยง โรงพักลูกโค ไครุน โคสาว ที่เก็บอาหารและเวชภัณฑ์ แยกเป็น สัดส่วน และไม่ให้อัตว์เลี้ยงที่อาจเป็นพาหะนำโรค เช่น สุนัข แมว เข้าไปในโรงเรือนเลี้ยงโคนม

- 1.2.4 นํ้าใช้ในฟาร์มเพื่อสุขภาพ และสุขอนามัยของโคนมในฟาร์ม นํ้าเพื่อการอุปโภคและ บริโภคในฟาร์มต้องเป็นนํ้าที่สะอาด เหมาะสมที่จะนํามาใช้ โดยพิจารณาจาก แหล่งนํ้าธรรมชาติ จาก บ่อ สระ นํ้าบาดาล เหล่านี้ ต้องมาจากบริเวณที่ไม่มีการ ปนเปื้อนนํ้าเสียจากโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ โรงงานอุตสาหกรรม ที่พักอาศัยสำนักงานฯลฯ ลักษณะนํ้า มีลักษณะใสสะอาดปราศจาก สิ่งแขวนลอย

1.3 ลักษณะของโรงเรือน

โรงเรือนโคนม มีลักษณะดังนี้

1.3.1 พื้นโรงเรือนต้องทำด้วยคอนกรีตไม่ขัดมัน มีความลาดเอียง มีระบบระบายน้ำที่ดี เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการสะสมของเสียขึ้นภายในโรงเรือน และยกระดับสูงขึ้นกว่าระดับพื้นดิน เช่นเดียวกับพื้นโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ กรณีพื้นของโรงเรือนเป็นดิน ต้องมีระบบการกำจัดของเสีย ที่มีประสิทธิภาพเพื่อป้องกันการหมักหมมของของเสียที่อาจเป็นแหล่งเพาะโรคได้

1.3.2 หลังคาโรงเรือนยกสูง โปร่งไม่ต่ำกว่า 2 เมตร อากาศสามารถถ่ายเทได้ดี ไม่มีสิ่งก่อสร้างหรือวัตถุบังทางลม สามารถป้องกันความร้อนจากแสงแดด และกันฝนได้

1.3.3 โรงเรือนต้องสร้างด้วยวัสดุที่ทนถาวร เพื่อให้มีอายุการใช้งานนานและไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อตัวสัตว์และบุคลากรที่ทำงานในฟาร์ม

1.3.4 รางอาหารและน้ำ ต้องถูกสร้างขึ้นให้สะดวกในการทำความสะอาด และมีพื่อเพียงพอกับขนาดและจำนวนของโคที่เลี้ยงในแต่ละโรงเรือน

1.3.5 พื้นโรงเลี้ยงโคบริเวณที่ติดกับรางอาหาร ควรเป็นพื้นคอนกรีต ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร เพื่อสะดวกต่อการทำความสะอาดและให้อาหาร

2. การจัดการฟาร์ม

2.1 การจัดการโรงเรือน

โรงเรือนเลี้ยงโค สะอาด และแห้ง ต้องล้างรางอาหาร และรางน้ำอย่างสม่ำเสมอไม่ให้มีเศษอาหารเก่าเชื้อราหรือมูลโค เก็บกวาดมูลโคและเศษอาหารออกจากพื้นโรงเลี้ยงอย่างสม่ำเสมอ ตัดหญ้าและทำความสะอาดรอบๆ รั้วของโรงเลี้ยง เพื่อมิให้เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคและแมลงต่างๆ ที่เป็นพาหะของโรค

2.2 อุปกรณ์การรีดนม

ต้องมีความสะอาดและแห้ง ภาชนะและอุปกรณ์ที่สัมผัสกับน้ำนม ต้องเป็นโลหะไร้สนิม เช่น อลูมิเนียม สแตนเลสและไม่มีรอยตะเข็บ ภาชนะและอุปกรณ์ที่สัมผัสกับน้ำนมต้องไม่มีกลิ่น น้ำนมบูด ต้องล้างด้วยน้ำยาฆ่าเชื้ออย่างสม่ำเสมอ เช่น น้ำยาคลอรีนความเข้มข้น 200 พีพีเอ็ม

2.3 การจัดการด้านบุคลากร

2.3.1 การดูแลด้านสุขภาพสัตว์ และการใช้ยาในฟาร์มต้องมีสัตวแพทย์ที่มีใบอนุญาต ประกอบการวิชาชีพการสัตวแพทย์ชั้นหนึ่งตามพระราชบัญญัติวิชาชีพการสัตวแพทย์ พ.ศ. 2545 และได้รับใบอนุญาตสัตวแพทย์ผู้ควบคุมฟาร์มโคนมจากกรมปศุสัตว์

2.3.2 การจัดการเลี้ยงดูฝูงโคและการสุขาภิบาลในฟาร์ม

2.3.2.1 มีบุคลากรด้านสัตวบาลและผู้เลี้ยงสัตว์พอเพียงและเหมาะสมกับจำนวนโค ทั้งนี้ จำนวนแรงงานอาจขึ้นกับปัจจัยต่างๆ ได้แก่ ชนิดของโรงเรือน ระบบการเลี้ยง อุปกรณ์ และ สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ในฟาร์ม

2.3.2.2 บุคลากรที่ทำงานในฟาร์มต้องได้รับการตรวจสุขภาพเป็นประจำทุกปี เพื่อป้องกันโรคที่สามารถติดต่อจากสัตว์สู่คน หรือจากคนสู่สัตว์ โดยเฉพาะวัณโรค

3. คู่มือการจัดการฟาร์ม

ผู้ประกอบการต้องมีคู่มือการจัดการฟาร์ม ที่มีรายละเอียดของการจัดการเลี้ยงดู การให้อาหาร การป้องกันโรค การใช้ยาในฟาร์ม และข้อควรระวังของโคนม เพื่อที่จะสามารถใช้ประเมินประสิทธิภาพของฟาร์มโคนม ซึ่งมีรายละเอียดการปฏิบัติแต่ละระยะ ดังนี้ การจัดการลูกโคแรกคลอดถึงหย่านม การจัดการ โครุ่น-โคสาว (ตั้งแต่หย่านม-ผสมพันธุ์ได้) การจัดการโคท้อง การจัดการโครีดนม การจัดการแม่โคแห้งนม

4. ระบบการบันทึกข้อมูล

ฟาร์มโคนมจะต้องมีระบบการบันทึกข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลที่มีการบันทึกอย่างเป็นระบบหรือเป็นบันทึกช่วยจำเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในฟาร์ม แล้วสามารถนำมาประมวลผลเพื่อประเมินสถานการณ์การผลิตของฟาร์ม ทำให้การจัดการต่างๆ เป็นไปอย่างมีระบบ และสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้องกับสาเหตุ นอกจากนี้ข้อมูลที่ได้ยังสามารถใช้ในการวิเคราะห์ต่างๆ ต่อไป อาทิเช่น พันธุกรรม และสุขภาพสัตว์ เป็นต้น บันทึกที่ควรมี ได้แก่

4.1 มีบัตรประจำตัวโค เครื่องหมายตัวสัตว์ และพันธุ์ประวัติบันทึกระบบการสืบพันธุ์บันทึกผลผลิตนมและบันทึกสุขภาพสัตว์ การใช้ยาสัตว์

4.2 มีการบันทึกการจัดการอาหารสัตว์และระบบบัญชีรายรับ-รายจ่ายของฟาร์ม

5. การจัดการด้านอาหารสัตว์

อาหารหยาบและอาหารข้น จัดให้มีอาหารหยาบคุณภาพดีเพียงพอกับความต้องการของสัตว์และสอดคล้องกับอาหารข้น

5.1 แหล่งที่มาของอาหารข้น

ซื้อจากผู้ได้รับอนุญาตตามกฎหมายควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์ อาหารสัตว์ต้องไม่มีสารตกค้าง และห้ามใช้สารต้องห้ามตาม พ.ร.บ.ควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์ ปี พ.ศ. 2525 และ ปี พ.ศ. 2542

5.1.1 ในกรณีที่ผสมอาหารสัตว์เอง ต้องไม่ใช้สารต้องห้ามตาม พ.ร.บ.ควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์ ปี พ.ศ. 2525 และ ปี พ.ศ. 2542 และห้ามใช้ยาสัตว์ทุกชนิดผสมอาหาร

5.1.2 เมล็ดธัญพืชที่ใช้เป็นส่วนผสมของอาหารสัตว์ ควรซื้อมาเป็นเมล็ดแล้วบดเอง เช่น ข้าวโพด ข้าวฟ่าง

5.2 ภาวะบรรจุและการขนส่ง

ภาชนะบรรจุอาหารสัตว์ ต้องใหม่ สะอาด แข็ง กันความชื้นได้ ไม่เคยใช้บรรจุวัตถุดิบพิษ ปุ๋ย หรือวัตถุอื่นใด ที่อาจเป็นอันตรายต่อสัตว์ ไม่มีสารที่จะปนเปื้อนกับอาหารสัตว์ไม่มีเชื้อรา และ จุลินทรีย์ การขนส่งอาหารสัตว์จากผู้ขาย ผู้ผลิต ผู้นำเข้ามาสู่ฟาร์ม ต้องรักษาสภาพของอาหารสัตว์ ตลอดการขนส่ง

5.3 การตรวจสอบคุณภาพอาหารสัตว์

มีการตรวจสอบคุณภาพอาหารสัตว์อย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือตาม การสุ่มตรวจจากเจ้าหน้าที่

5.4 การเก็บอาหารสัตว์

เก็บในหีบเก็บอาหารสัตว์โดยเฉพาะบนพื้นรอง ที่ยกสูงจากพื้นห้อง ห้องเก็บอาหาร ต้องสะอาดไม่อับชื้น

6. การจัดการด้านสุขภาพสัตว์

ฟาร์มจะต้องมีการจัดการด้านสุขภาพสัตว์ เพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกันในด้านการป้องกัน และควบคุมโรค รวมทั้งการบำบัดโรค เพื่อผลต่อสุขภาพโคนม และน้ำนมดิบที่ได้มาตรฐาน

6.1 การป้องกันและควบคุมโรค

6.1.1 มีระบบการทำลายเชื้อโรคก่อนเข้าและออกจากฟาร์ม โดยมีบ่อน้ำยาฆ่าเชื้อโรค หรือมีการพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อโรคก่อนเข้าฟาร์ม

6.1.2 ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อทำความสะอาดพื้นคอก และพื้นโรงรีดนมเดือนละครั้งหรือหลังพบ มีโรคเต้านมอักเสบ

6.1.3 มีโปรแกรมการให้วัคซีนโรคปากและเท้าเปื่อย โรคเฮโมรายิกเซพติกซีเมีย และมีโปรแกรมกำจัดพยาธิภายในและภายนอก รวมทั้ง มีการดูแลการตัดแต่งกีบ โคทุกตัวที่มีปัญหา เพื่อให้โคเดินได้สะดวก ไม่เป็นการทรมานสัตว์

6.1.4 มีการตรวจโรควันโรค และโรคแท้งติดต่อเป็นประจำ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง และรับรองผลการตรวจโดยสัตวแพทย์ผู้ควบคุมฟาร์ม

6.1.5 โคนมที่ซื้อเข้าฟาร์ม จะต้องได้รับการกักโรคและตรวจรับรองสุขภาพจากสัตวแพทย์ผู้ควบคุมฟาร์ม

6.1.6 ในกรณีเกิดโรคระบาด ต้องแจ้งสัตวแพทย์ประจำท้องที่ และปฏิบัติตามระเบียบที่กำหนดโดยพระราชบัญญัติโรคระบาดสัตว์ พ.ศ. 2499 และ พ.ศ. 2542 และให้แยกสัตว์ป่วยออกจากฝูง

6.2 การบำบัดโรค

การใช้เวชภัณฑ์สำหรับรักษาโคนม ให้มีการใช้เวชภัณฑ์ภายใต้การควบคุมของสัตวแพทย์ที่ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบการวิชาชีพการสัตวแพทย์ชั้นหนึ่ง ตามพระราชบัญญัติวิชาชีพการสัตวแพทย์ พ.ศ. 2545 และมีใบอนุญาตเป็นสัตวแพทย์ผู้ควบคุมฟาร์มโคนม หรือบุคคลที่สัตวแพทย์มอบหมายการใช้เวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ โดยสัตวแพทย์ต้องให้คำแนะนำและเขียนใบสั่งเวชภัณฑ์โดยมอบหมายเป็นลายลักษณ์อักษร และให้บันทึกข้อมูลการใช้ยาสำหรับสัตว์ในระบบการบันทึกข้อมูล สัตวแพทย์ผู้ควบคุมฟาร์มจะต้องคำนึงถึงสารตกค้างในน้ำนม โดยเฉพาะยาปฏิชีวนะ ยาถ่ายพยาธิและอื่นๆ โดยสัตวแพทย์จะต้องคำนึงถึงมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ข้อกำหนดการควบคุมการใช้ยาสำหรับสัตว์ (มอก.7001-2540) และข้อกำหนดในพระราชบัญญัติโรคระบาดสัตว์ พ.ศ. 2499 และ พ.ศ. 2542

7. การจัดการสิ่งแวดล้อม

สิ่งปฏิภูลต่างๆ รวมถึงขยะ ต้องผ่านการกำจัดอย่างเหมาะสม เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อผู้อยู่อาศัยข้างเคียงหรือสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย

7.1 ขยะมูลฝอยต้องมีภาชนะรองรับขยะมูลฝอย ซึ่งมีฝาปิดมิดชิด แล้วทำการเก็บรวบรวมนำไปทิ้งในบริเวณที่ทิ้งของเทศบาล สุขาภิบาลหรือองค์การบริหารราชการส่วนท้องถิ่นหรือรวบรวมและกำจัดในที่กำจัดขยะ ซึ่งแยกไว้เป็นสัดส่วน แยกออกจากบริเวณที่เลี้ยงโค

7.2 ชากสัตว์ กรณีสัตว์แพทย์ผู้ควบคุมฟาร์มแนะนำให้ทำลายซาก ให้ฝังซากสัตว์ได้ระดับผิวดินไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร ใช้ยาฆ่าเชื้อโรคที่เหมาะสมราดหรือโรยไปบนซากสัตว์นั้นจนทั่วถึง แล้วกลบดินปิดปากหลุมและพุนดินกลบหลุมเหนือระดับผิวดินไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร

7.3 มูลสัตว์เก็บกวาดไม่ให้เกิดการหมักหมมภายในโรงเรือน หรือที่อยู่ของโค จนเกิดกลิ่นอันก่อให้เกิดความรำคาญต่อโค ผู้เลี้ยง และผู้อยู่อาศัยข้างเคียง

7.4 น้ำเสีย ในกรณีปล่อยลงแหล่งน้ำสาธารณะ ฟาร์มจะต้องจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียให้เหมาะสม และมีคุณภาพน้ำตามมาตรฐานคุณภาพ น้ำทิ้งที่ราชการกำหนด

8. การผลิตน้ำนมดิบ

8.1 เกษตรกรผู้ทำการรีดนม

เกษตรกรควรมีสุขภาพดีปราศจากโรคติดต่อที่จะแพร่กระจายเชื้อมายังโคนมหรือน้ำนมขณะปฏิบัติงานควรแต่งกายด้วยเสื้อผ้าที่สะอาด

8.2 ตัวแม่โครีดนม

การจัดการก่อนการรีดนมโดยทั่วไป

8.2.1 เช็ดล้างตัวโคและเต้านม ทำความสะอาดหัวนมโดยเฉพาะปลายหัวนม ด้วยน้ำยาคลอรีน ก่อนทำการรีดนมทุกครั้ง

8.2.2 รีดน้ำนมจากเต้า 2-3 ครั้ง เพื่อกระตุ้นให้น้ำนม และช่วยลดปริมาณเชื้อโรคที่ปลายหัวนม

8.2.3 กรณีที่สงสัยว่าโคนมมีปัญหาเต้านมอักเสบ ควรตรวจสอบด้วย น้ำยา ซี.เอ็ม.ที. ก่อนรีดนมทุกครั้ง

8.2.4 ทุกครั้งที่รีดน้ำนมเสร็จ ควรล้างน้ำหนักรีดและจดบันทึกปริมาณน้ำนมที่รีดได้ของโคนมแต่ละตัวในแต่ละมือและแต่ละวัน

การจัดการกรณีพบแม่โคแสดงอาการโรคเต้านมอักเสบ

1. โคนมที่มีผล ซี.เอ็ม.ที. บวก ต้องรีดน้ำนมให้หมดเต้า และต้องรีดนมโคตัวนั้นเป็นตัวสุดท้าย
2. โคนมที่ใช้ยาปฏิชีวนะอยู่ ต้องไม่ส่งนมและคำนึงถึงระยะหยุดยา

8.3 วิธีการรีดนม

8.3.1 การรีดนมด้วยมือ

8.3.1.1 รีดนมด้วยมือให้ถูกหลักวิธี โดยรีดนิ้วมือให้ถูกต้อง

8.3.1.2 มือของเกษตรกรต้องแห้งและสะอาด

8.3.1.3 หลังจากรีดนมเสร็จ ต้องจุ่มหัวนมด้วยน้ำยาจุ่มหัวนมทุกครั้ง

8.3.2 การรีดนมด้วยเครื่อง

8.3.2.1 รีดนมให้ถูกหลักวิธี ตามคำแนะนำการใช้เครื่องรีดนม

8.3.2.2 มือของเกษตรกรต้องแห้งและสะอาด

8.3.2.3 หลังจากรีดนมเสร็จ ต้องจุ่มหัวนมด้วยน้ำยาจุ่มหัวนมทุกครั้ง

8.3.2.4 ต้องดูแลรักษาความสะอาดเครื่องรีด โดยถอดชิ้นส่วนออกล้าง และฟั้ลมให้แห้งทุกครั้งที่ใช้จนเสร็จ

8.3.2.5 ต้องหมั่นตรวจเครื่องปั๊มลม ตรวจดูปริมาณน้ำมันเครื่อง แรงอัดอากาศของลูกสูบแรงดันลมแรงอัดอากาศในหัวเครื่องรีดและจังหวะของเครื่องรีด และเปลี่ยนชิ้นส่วนยางรีดหรือท่อยางที่เสื่อมคุณภาพ

8.4 การเก็บรักษาและการขนส่งน้ำมันดิบ

เกษตรกรควรปฏิบัติดังนี้

8.4.1 หลังจากรีดนมโคเสร็จ เกษตรกรต้องรีบส่งน้ำมันนั้นให้เร็วที่สุด หากไม่ได้ส่งเองก็ไม่ควรปล่อยให้ถึงนมที่ถูกทิ้งตากแดด ควรวางถังนมไว้ได้ร่มเงา เพราะความร้อนจะทำให้จุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนในน้ำมันแบ่งตัวเพิ่มจำนวนทำให้คุณภาพน้ำมันลดลง

8.4.2 หลังจากส่งน้ำมันแล้วต้องรีบล้างถังนมให้สะอาดและคว่ำผึ่งให้แห้ง เพื่อนำมาใช้ในมือต่อไป การทิ้งถังนมไว้ค้ำมือน้ำมันบางส่วนที่ตกค้างในถังจะบูดเน่า เมื่อนำมาบรรจุน้ำมันในมือต่อไปจุลินทรีย์ที่หลงเหลืออยู่จะทำให้คุณภาพน้ำมันลดต่ำกว่าเดิม

คุณภาพน้ำมันดิบ พิจารณาจากการตรวจสอบคุณสมบัติของน้ำมันดิบ ดังต่อไปนี้

1. องค์ประกอบน้ำมัน ได้แก่

ไขมัน (Fat)	ไม่น้อยกว่าร้อยละ	3.5
โปรตีน (Protien)	ไม่น้อยกว่าร้อยละ	3.2
ธาตุน้ำมันไม่รวมไขมัน (Solid Not Fat)	ไม่น้อยกว่าร้อยละ	8.25
ธาตุน้ำมันทั้งหมด (Total Solid)	ไม่น้อยกว่าร้อยละ	12.5

2. ความสะอาดน้ำมันและสารปนเปื้อนในน้ำมัน

จุดเยือกแข็ง หรือ ค่าความถ่วงจำเพาะ

จุดเยือกแข็ง ควรมีค่าระหว่าง-0.520 ถึง-0.525 องศาเซลเซียส

ความถ่วงจำเพาะที่ 20 องศาเซลเซียส มีค่า 1.028

3. ชั่วโมงการเปลี่ยนสีของเมทิลีนบลูมากกว่า 4 ชั่วโมง หรือ ริชาซูรินมากกว่า 4.5 จุด อ่านผลที่ 1 ชั่วโมง

ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด ไม่มากกว่า 600,000 โคโลนี/มิลลิลิตร

ปริมาณจุลินทรีย์โคไลฟอร์ม	ไม่มากกว่า	10,000	โคโลนี/มิลลิลิตร
ปริมาณจุลินทรีย์ทนร้อน	ไม่มากกว่า	1,000	โคโลนี/มิลลิลิตร
ปริมาณเซลล์โซมาติก	ไม่ควรเกิน	500,000	เซลล์/มิลลิลิตร

ยาปฏิชีวนะให้ผลลบเมื่อทดสอบด้วย Delvotest หรือ KS-9 หรือชุดทดสอบของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

9. การเก็บตัวอย่างน้ำนม เพื่อการตรวจสอบคุณภาพน้ำนม

9.1 สหกรณ์หรือศูนย์รวมน้ำนม ควรสุ่มตัวอย่างของสมาชิกตรวจเป็นประจำอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

9.2 เก็บตัวอย่าง เพื่อดูปริมาณจุลินทรีย์หรือการเปลี่ยนสีของเมทิลีนบลูหรือรีชาซูริน ควรเก็บตัวอย่างจากถังน้ำนมรวมของเกษตรกรใส่ในภาชนะฝาปิดนิ่งฆ่าเชื้อ ในปริมาตรประมาณ 200 มิลลิลิตร การตรวจสอบชนิดอื่นสามารถเก็บในขวดฝาปิดที่ล้างสะอาดในปริมาตรที่เท่ากัน

9.3 การตรวจคุณภาพน้ำนมของโคแต่ละตัว ให้เก็บตัวอย่างน้ำนมในปริมาตรเพียง 30 มิลลิลิตรและคุณภาพน้ำนมดิบ โดยรวมของฟาร์มโคนม ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 26 พ.ศ. 2522 และหรือ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนมสด (มอก.738-2530)

ข้อมูลจำนวนโคนมและปริมาณผลผลิตน้ำนมดิบของไทยปี พ.ศ. 2549-2554

ตารางที่ 4 จำนวนโคนมและผลผลิตน้ำนมดิบของไทย ปี พ.ศ. 2549-2554

จำนวนโคนม และผลผลิต น้ำนมดิบ	2549	2550	2551	2552	2553	อัตราการ เพิ่ม (ร้อยละ)	ประมาณ การ 2554
โคนมทั้งหมด (ตัว)	521,605	495,236	496,395	495,410	525,019	0.13	539,191
แม่โคนม (ตัว)	310,085	291,965	293,185	293,287	301,221	-0.53	309,335
ผลผลิตน้ำนมดิบ (ตัน)	803,250	729,098	786,186	840,691	862,495	2.84	887,577
การบริโภคนม พร้อมดื่ม (ตัน)	856,151	917,360	825,624	912,500	934,674	2.32	956,358

ที่มา: ธุรกิจอาหารสัตว์ (2551)

จากตารางที่ 4 เมื่อเปรียบเทียบผลผลิตน้ำนมดิบ และการบริโภคนมพร้อมดื่มของไทย ปี พ.ศ. 2549-2554 พบว่า ผลผลิตน้ำนมดิบในประเทศไม่เพียงพอกับความต้องการของผู้บริโภค โดยปี พ.ศ. 2554 ความต้องการใช้น้ำนมดิบ ภายในประเทศมีจำนวน 956,358 ตัน ขณะที่ผลผลิตน้ำนมดิบภายในประเทศ มีปริมาณ 887,577 ตัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าปริมาณน้ำนมดิบไม่เพียงพอต่อความต้องการ ประมาณ 68,781 ตัน

ตารางที่ 5 ต้นทุนการผลิตนํ้ามันดิบและราคาปี พ.ศ. 2549-2555

ปี	ต้นทุนการผลิต (บาท/กก.)	ราคาที่เกษตรกร ขายได้ (บาท/กก.)	อัตราการให้นม (กก./ตัว/วัน)
2550	12.31	12.83	9.58
2551	13.40	15.44	10.21
2552	12.81	15.54	10.44
2553	13.59	15.43	10.99
2554	14.40	16.50	10.93

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2551)

ในปีพ.ศ. 2550 เกษตรกรประสบปัญหาการค่านํ้ามันดิบตกต่ำ ต้นทุนการผลิตสูง และอัตราการให้นมเฉลี่ยต่ำ ทำให้เกษตรกรบางส่วนเลิกเลี้ยงโคนม และขายแม่โคเข้าโรงฆ่าสัตว์ เพราะไม่สามารถรับภาระต้นทุนที่เพิ่มขึ้นได้ (ชมรมนมสร้างชาติ, 2554) ประกอบกับ จากการขยายตัวของการบริโภคนมในประเทศเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ด้วยการสนับสนุนของภาครัฐ ทำให้ความต้องการบริโภคนมเพิ่มมากขึ้น ขณะที่ปริมาณนํ้ามันดิบไม่เพียงพอ โดยเกษตรกรพบปัญหาการค่านํ้ามันดิบ (12.83 บาท/กิโลกรัม) ในขณะที่ต้นทุนการผลิตสูง (12.31 บาท/กิโลกรัม) ทำให้มีส่วนต่างเพียง 0.52 บาท/กิโลกรัม อัตราการให้นม 9.58 กิโลกรัม/ตัว/วัน (ตารางที่ 5)

การทํานายค่าการผสมพันธุ์โคนม ปี พ.ศ. 2557

องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (2557) อธิบาย การทํานายค่าการผสมพันธุ์โคนม ปี พ.ศ. 2557 ถึงลักษณะข้อมูลที่ใช้ การจัดเตรียมข้อมูล การประมาณค่าองค์ประกอบของความแปรปรวน การทํานายค่าการผสมพันธุ์โคนม ดังนี้

ลักษณะข้อมูลที่ใช้

ข้อมูลพันธุ์ประวัติ ปริมาณผลผลิต และองค์ประกอบของน้ำนมดิบรายวันที่สุ่มเก็บเดือนละครั้ง (Monthly Test-day Milk and Fat Samples) จากโคนมพันธุ์แท้และลูกผสมที่ให้นมครั้งแรก จำนวน 3,800 ตัว (คลอดลูกระหว่าง พ.ศ. 2533 ถึง 2555) ถูกนำมาใช้ประโยชน์ในการประมาณค่าองค์ประกอบของความแปรปรวน และทํานายค่าการผสมพันธุ์ของโคนมทุกตัวที่ปรากฏในประชากร ข้อมูลโคนมเหล่านี้รวบรวมได้จากเกษตรกร จำนวน 337 ราย ซึ่งอยู่ในเขตการส่งเสริมขององค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.) ฤดูกาลที่โคนมคลอดลูกถูกพิจารณาจำแนกออกเป็น 3 ฤดูกาล คือ ฤดูหนาว (พฤษภาคม ถึง กุมภาพันธ์) ฤดูร้อน (มีนาคมถึง มิถุนายน) และฤดูฝน (กรกฎาคม ถึง ตุลาคม) ส่วนกลุ่มของการจัดการหรือสภาพแวดล้อมที่โคนมได้รับร่วมกัน (Contemporary Group) สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ พิจารณาจากปัจจัยร่วมระหว่างฟาร์ม ปี และฤดูกาลที่โคนมคลอดลูก (Calving Herd-year-season)

การจัดเตรียมข้อมูล

พันธุ์โคที่ปรากฏในชุดข้อมูลประกอบไปด้วยพันธุ์โฮลสไตน์ (Holstien) บราห์มัน (Brahman) เจอร์ซี่ (Jersey) เรดเดน (Red Dane) เรดซินดิ (Red Sindhi) ซาฮิวาล (Sahiwal) พื้นเมืองไทย (Thai Native) และพันธุ์อื่นๆ อีกหลายพันธุ์ พันธุ์โคเหล่านี้ถูกนำมาจัดกลุ่มใหม่ ได้แก่ กลุ่มโคนมพันธุ์โฮลสไตน์ (H; Holstein) และกลุ่มโคพันธุ์อื่น (O; Other Breed) สัดส่วนทางพันธุกรรมของโคนมแต่ละตัวพิจารณาจากพันธุกรรมของ H ที่เบี่ยงเบนไปจาก O ทั้งนี้ ข้อมูลสมรรถภาพการผลิตถูกจัดเตรียมตามขั้นตอนต่อไป

1. คำนวณผลผลิตน้ำนมรวมที่ 305 วัน จากผลผลิตน้ำนมรายวันที่สุ่มเก็บเดือนละครั้ง (Monthly Test-day Milk Samples) สำหรับโคนมแต่ละตัว ด้วยวิธี Test Interval Method

2. คำนวณอายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) จากความแตกต่างระหว่างวันที่คลอดลูก และวันเกิดของสัตว์แต่ละตัว ส่วนระยะการให้นม (วัน) คำนวณจากความแตกต่างระหว่างวันที่พักรีดและวันที่คลอดลูก

3. คำนวณผลผลิตน้ำนมเริ่มต้น ผลผลิตน้ำนมสูงสุด จำนวนวันหลังคลอดที่ให้นมสูงสุด และระดับความคงทนในการให้นม จากผลผลิตน้ำนมรายวันที่สุ่มเก็บเดือนละครั้ง สำหรับโคนมแต่ละตัว ด้วย Wood's Gamma Function ความสัมพันธ์เชื่อมโยง (Connectedness) ระหว่างกลุ่มการจัดการหรือสภาพแวดล้อมที่โคนมได้รับร่วมกัน (Contemporary Groups; ฟาร์ม-ปี-ฤดูกาลที่แม่โคคลอดลูก) ในชุดข้อมูลถูกตรวจสอบ โดยพิจารณาปรากฏการณ์ของพ่อพันธุ์ที่ถูกใช้ประโยชน์ในแต่ละกลุ่มการจัดการ กลุ่มข้อมูลที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันระหว่างกลุ่มการจัดการที่ใหญ่ที่สุด (Largest Connected Dataset) ถูกนำมาใช้ในการประมาณค่าองค์ประกอบของความแปรปรวน และทำนายค่าการผสมพันธุ์ของสัตว์แต่ละตัวต่อไป

การประมาณค่าองค์ประกอบของความแปรปรวน

องค์ประกอบของความแปรปรวน ได้แก่ พันธุกรรม และสิ่งแวดล้อม ถูกประมาณค่าโดยวิธี Average Information Restricted Maximum Likelihood Procedure (AI-REML) หุ่นจำลองทางพันธุกรรมสำหรับการประเมินค่าการผสมพันธุ์ ประกอบด้วย

1. กลุ่มการจัดการหรือสภาพแวดล้อมที่โคนมได้รับร่วมกัน (Contemporary Groups; ฟาร์ม-ปี-ฤดูกาลที่แม่โคคลอดลูก)

2. อายุเมื่อคลอดลูก (เดือน)

3. กลุ่มพันธุกรรม ที่พิจารณาในรูปของสมการถดถอย (Regression Additive Genetic Group Effects) ส่วนปัจจัยสุ่ม (Random Effects) ที่พิจารณาในหุ่นจำลองทางพันธุกรรมนั้น ได้แก่ Additive Animal Genetic Effect และ Residual

การหาค่าการผสมพันธุ์โคนม

กลวิธีการแก้สมการแบบผสม (Mixed Model Equation; Henderson, 1975; Quaas and Pollak, 1980) ถูกนำมาใช้ประโยชน์ร่วมกับองค์ประกอบของความแปรปรวนที่ประมาณค่าได้ในการคำนวณค่าต่างๆ ที่ปรากฏอยู่ในหุ่นจำลองทางพันธุกรรมค่าการผสมพันธุ์ (EBV; Estimated Breeding Value) ของสัตว์แต่ละตัวที่ปรากฏในประชากรนั้นคำนวณได้จากผลรวมของ ค่าเฉลี่ยของความสามารถทางพันธุกรรมของสัตว์ทุกตัวที่อยู่ในกลุ่มทางพันธุกรรมเดียวกันกับสัตว์ตัวที่ถูกพิจารณา (Additive Genetic Group Effect) และ ความสามารถทางพันธุกรรม (Additive Animal Genetic Effect) ของสัตว์ตัวที่ถูกพิจารณา

ลักษณะที่สำคัญทางเศรษฐกิจของพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์โคนมที่ถูกประเมิน (13 ลักษณะ) ได้แก่ ผลผลิตนมรวมที่ 305 วัน เพอร์เซ็นต์ไขมันเฉลี่ยตลอดระยะ 305 วัน เพอร์เซ็นต์โปรตีนเฉลี่ยตลอดระยะ 305 วัน เพอร์เซ็นต์ของแข็งรวมเฉลี่ยตลอดระยะ 305 วัน เพอร์เซ็นต์แลคโตสเฉลี่ยตลอดระยะ 305 วัน จำนวนโซมาติกเฉลี่ยตลอดระยะ 305 วัน ผลผลิตน้ำนมเริ่มต้น ผลผลิตน้ำนมสูงสุด จำนวนวันหลังคลอดที่ให้นมสูงสุด และระดับความคงทนในการให้นม อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก อายุเมื่อผสมติดครั้งแรก และระยะเวลาการให้ผลผลิตน้ำนม (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยของลักษณะที่ศึกษา

พารามิเตอร์	จำนวน	หน่วย
จำนวนข้อมูลเบื้องต้น	6,712	ข้อมูล
จำนวนข้อมูลที่ใช้ประโยชน์	4,600	ข้อมูล (68.5 เพอร์เซ็นต์)
จำนวนข้อมูลที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้	2,112	ข้อมูล (32.1 เพอร์เซ็นต์)
จำนวนพ่อพันธุ์ (Sires)	848	ตัว
จำนวนแม่พันธุ์ (Dams)	7,863	ตัว
จำนวนโคสาวท้องแรก	3,898	ตัว
จำนวนโคนาง	3,965	ตัว
จำนวนสัตว์ทั้งหมดในประชากร	8,711	ตัว

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ลักษณะ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ผลผลิตน้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.)	4,304.81	1,128.71
ไขมันนม (%) ในช่วง 305 วัน	3.63	5.67
โปรตีนนม (%) ในช่วง 305 วัน	3.07	2.61
ของแข็งรวม (%) ในช่วง 305 วัน	11.77	11.97
แลคโตส (%) ในช่วง 305 วัน	4.52	3.17
จำนวนเซลล์โซมาติก (x1,000 เซลล์/มล.)	475.90	556.67
ผลผลิตน้ำนมเริ่มต้น (กก.)	9.26	5.79
ผลผลิตน้ำนมสูงสุด (กก.)	18.20	4.42
จำนวนวันหลังคลอดที่ให้นมสูงสุด (วัน)	54.55	30.90
ระดับความคงทนในการให้นม	6.96	1.02
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน)	30.96	6.18
อายุเมื่อผสมติดครั้งแรก (เดือน)	22.46	6.48
ระยะการให้น้ำนม (วัน)	323.12	104.66

สภาพทั่วไปของอำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี

ประวัติความเป็นมา

เดิมอำเภอมวกเหล็กเป็นตำบลหนึ่งขึ้นอยู่กับอำเภอแก่งคอยเป็นอำเภอที่มีท้องที่กว้างขวางที่สุดในจังหวัดสระบุรี (1,534 ตารางกิโลเมตร) ขณะนั้น มี 15 ตำบล 130 หมู่บ้าน การไปมาระหว่างหมู่บ้านไม่สะดวกเท่าที่ควร จังหวัดสระบุรี จึงได้เสนอขอแบ่งตำบลมวกเหล็ก ตำบลคำพราน และตำบลแสงพัน ออกจากการปกครองของอำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรีจัดตั้งเป็นอำเภอเรียกว่า "อำเภอมวกเหล็ก" ซึ่งได้มีพระราชกฤษฎีกาจัดตั้ง เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2511 เป็นการจัดตั้งอำเภอขึ้นใหม่ที่ไม่เคยเป็นกิ่งอำเภอมาก่อน ต่อมาจังหวัดสระบุรีได้ประกาศให้จัดตั้งที่ว่าการอำเภอมวกเหล็กชั่วคราว ณ บ้านเลขที่ 44/46 หมู่ที่ 1 ตำบลมวกเหล็ก เมื่อวันที่ 21 มกราคม 2512 โดยนายสนั่น สนิทไชยกำนันตำบลมวกเหล็ก ขณะนั้นได้เื้ออเพื่อให้ใช้อาคารไม้สองชั้นขนาดสามคูหาให้เป็น ที่ว่าการอำเภอมวกเหล็กชั่วคราว สำหรับผู้ดำรงตำแหน่งนายอำเภอในระยะแรกนั้น นายประพัทธ์ ประชุมชนสารนายอำเภอแก่งคอยได้รักษาการในตำแหน่งนายอำเภอมวกเหล็ก จนกระทั่ง นายกฤต ทอง บัญญัติ ได้มาดำรงตำแหน่งนายอำเภอมวกเหล็ก เมื่อวันที่ 20 เมษายน 2512 ถือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งนายอำเภอคนแรกของอำเภอมวกเหล็ก (สหกรณ์โคนมมวกเหล็ก, 2554)

ขนาด และที่ตั้ง

อำเภอมวกเหล็กเป็นอำเภอหนึ่งใน 13 อำเภอ ของจังหวัดสระบุรีตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของจังหวัดสระบุรี ซึ่งเป็นอำเภอที่ตั้งอยู่สุดเขตแดนของภาคกลางเชื่อมติดกับอำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา พื้นที่ทั้งอำเภอทางราชการได้ประกาศให้เป็นเขตปฏิรูปที่ดินเดิมพื้นที่สถานที่ตั้งที่ว่าการอำเภอมวกเหล็ก ตั้งอยู่บริเวณถนนสุขาภิบาล บ้านมวกเหล็ก หมู่ที่ 3 ตำบลมวกเหล็ก อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี มีพื้นที่ 684 ตารางกิโลเมตร

ลักษณะภูมิประเทศ

เป็นที่ราบสูงเชิงเขาสลับซับซ้อน พื้นที่โดยทั่วไปมีลักษณะสูงต่ำมีลำห้วยไหลผ่านหลายสายที่สำคัญได้แก่ ลำห้วยมวกเหล็ก ลำห้วยทองหลาง ลำห้วยคลองไทร ลำห้วยสายขนวน ลำห้วยคลองม่วง ลำห้วยลำพญากลาง และลำห้วยสวนมะเดื่อ รวมทั้งมีน้ำซับอยู่ทั่วไป

เขตอำเภอมวกเหล็กตั้งอยู่ทางทิศตะวันออก และทิศตะวันออกเฉียงเหนือของจังหวัด มีอาณาเขตติดต่อกับเขตการปกครองข้างเคียงดังต่อไปนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	อำเภอพัฒนานิคม อำเภอท่าหลวง อำเภอชัยบาดาลและอำเภอ ลำสนธิ (จังหวัดลพบุรี)
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	อำเภอสีคิ้ว และอำเภอปากช่อง (จังหวัดนครราชสีมา)
ทิศใต้	ติดต่อกับ	อำเภอเมืองนครนายก (จังหวัดนครนายก)
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	อำเภอแก่งคอย และอำเภอวังมั่ง

การคมนาคม

ระหว่างอำเภอกับจังหวัดสระบุรีใช้ทางรถยนต์ และทางรถไฟ ทางรถยนต์ใช้ถนนมิตรภาพ ระยะทาง 38 กิโลเมตร ระยะทางจากอำเภอดังกล่าวถึงกรุงเทพมหานคร ประมาณ 142 กิโลเมตร การคมนาคมระหว่างอำเภอกับตำบล หมู่บ้านใช้ทางหลวงชนบท และทางหลวงท้องถิ่นซึ่งปัจจุบันมีสภาพเป็นถนนลาดยางและมีความสะดวกในการสัญจรไปมาเป็นอย่างมาก

การปกครองส่วนภูมิภาค

อำเภอมวกเหล็ก แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 6 ตำบล 80 หมู่บ้าน ได้แก่ มวกเหล็ก (Muak Lek) 13 หมู่บ้าน มิตรภาพ (Mittraphap) 10 หมู่บ้าน นนงอย่างเสือ (Nong Yang Suea) 14 หมู่บ้าน ลำสมพุง (Lam Somphung) 10 หมู่บ้าน ลำพญากลาง (Lam Phaya Klang) 18 หมู่บ้าน และหมู่บ้าน ชับสนุ่น (Sap Sanun) 15 หมู่บ้าน

การปกครองส่วนท้องถิ่น

ท้องที่อำเภอมวกเหล็ก ประกอบด้วยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 7 แห่ง ได้แก่ เทศบาลตำบลมวกเหล็ก ครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของตำบลมวกเหล็กและบางส่วนของ ตำบลมิตรภาพ องค์การบริหารส่วนตำบลมวกเหล็ก ครอบคลุมพื้นที่ ตำบลมวกเหล็ก (เฉพาะนอกเขตเทศบาลตำบลมวกเหล็ก) องค์การบริหารส่วนตำบลมิตรภาพ ครอบคลุมพื้นที่ตำบลมิตรภาพ (เฉพาะนอกเขตเทศบาลตำบลมวกเหล็ก) องค์การบริหารส่วนตำบลหนองย่างเสือ ครอบคลุมพื้นที่ตำบลหนองย่างเสือทั้งตำบล

องค์การบริหารส่วนตำบลลำสมพุง ครอบคลุมพื้นที่ตำบลลำสมพุงทั้งตำบล องค์การบริหารส่วนตำบล
ลำพญากลาง ครอบคลุมพื้นที่ตำบลลำพญากลาง ทั้งตำบล องค์การบริหารส่วนตำบลชัยสนุ่น ครอบคลุม
พื้นที่ตำบลชัยสนุ่นทั้งตำบล

สหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำกัด จังหวัดสระบุรี

ประวัติสหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำกัด จังหวัดสระบุรี

ได้จดทะเบียนตามพระราชบัญญัติสหกรณ์ปี พ.ศ. 2511 เมื่อวันที่ 28 สิงหาคม 2515 โดยใช้ชื่อว่า
“สหกรณ์ผู้เลี้ยงโคนมนิคมมวกเหล็ก จำกัด” มีสมาชิก จำนวน 48 คน มีทุนดำเนินการ 46,000.00 บาท
จนกระทั่งปี 2526 สหกรณ์ได้ทำการจดทะเบียน เพื่อแก้ไขข้อบังคับโดยใช้ชื่อว่า “สหกรณ์โคนม
มวกเหล็ก จำกัด” เป็นประเภทสหกรณ์การเกษตร และขยายพื้นที่การดำเนินงานของสหกรณ์
ให้ครอบคลุมเขตพื้นที่จังหวัดสระบุรี และเขตพื้นที่บางส่วนของจังหวัดนครราชสีมา จังหวัดลพบุรี
จังหวัดนครนายก และเขตภาคเหนือดำเนินงานตั้งแต่ วันที่ 28 สิงหาคม 2515 เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบัน
นับได้ว่า สหกรณ์ฯ ดำเนินงานมาเป็นระยะเวลา 39 ปี มีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ เลขที่ 99 ถนนมิตรภาพ
หมู่ที่ 10 ตำบลมิตรภาพอำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรีและมีสำนักงานสาขา 2 สาขาตั้งอยู่ที่ เลขที่ 159
หมู่ที่ 3 ตำบลมวกเหล็ก อำเภอมวกเหล็กจังหวัดสระบุรีและเลขที่ 39 หมู่ที่ 1 ตำบลหนองย่างเสือ
อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี

วัตถุประสงค์

1. เพื่อส่งเสริมผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ และสังคมของสมาชิกโดยวิธีช่วยตนเอง และ
ช่วยเหลือซึ่งกัน และกัน โดยมีการดำเนินงานดังต่อไปนี้
2. เพื่อจัดหาวัสดุการเกษตร และเครื่องอุปโภคบริโภคที่จำเป็นมาจำหน่าย แก่ สมาชิกกลุ่ม
เกษตรกร ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ สหกรณ์อื่น และเจ้าหน้าที่-ลูกจ้างสหกรณ์ โดยคำนึงถึงสมาชิก
เป็นลำดับแรก

3. เพื่อรวบรวมผลิตผลการเกษตร ผลิตภัณฑ์ และบริการนำสินค้าของสมาชิกมา จำหน่ายหรือแปรรูปออกจำหน่ายโดยซื้อ และรวบรวมผลผลิตมาจากสมาชิก เพื่อจัดให้มีเงินกู้หรือสินเชื่อแก่สมาชิก เพื่อการประกอบอาชีพและการดำรงชีพ

4. เพื่อส่งเสริมการออมทรัพย์ของสมาชิก

5. เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ และพัฒนาคุณภาพชีวิตของสมาชิก และชุมชน เพื่อร่วมมือกับสหกรณ์อื่น สันนิบาตสหกรณ์แห่งประเทศไทย ชุมนุมสหกรณ์ องค์กร

6. เพื่อชุมชนภาคเอกชน และหน่วยงานของรัฐเพื่อส่งเสริม และปรับปรุงกิจการของสหกรณ์ เพื่อส่งเสริม เผยแพร่อาชีพการเกษตร หัตถกรรม อุตสาหกรรมในครัวเรือนหรือการประกอบอาชีพอย่างอื่นในหมู่สมาชิก และครอบครัวสมาชิกรวมทั้งการส่งเสริมความรู้ในการผลิตทางอุตสาหกรรม เพื่อให้สมาชิกมีอาชีพ และรายได้ที่มั่นคง

คุณสมบัติของสมาชิก

1. ต้องเป็นบุคคลธรรมดาและบรรลุนิติภาวะมีอาชีพทางเกษตรกรรม และมีกิจการร่วมกัน ตามวัตถุประสงค์ของสหกรณ์

2. ตั้งบ้านเรือน และดำเนินงานเกษตรกรรม อยู่ในท้องที่ดำเนินงานสหกรณ์

3. เป็นผู้ซื่อสัตย์ มีชื่อเสียงดี ขยันขันแข็งในการประกอบอาชีพ และรู้จักประหยัด ไม่เป็นคนไร้ความสามารถ หรือเสมือนไร้ความสามารถไม่เป็นบุคคลล้มละลาย หรือเป็นผู้มีหนี้สินล้นพ้นตัว ไม่เป็นผู้เคยถูกให้ออกจากสหกรณ์ใดๆ โดยมีความผิดเว้นแต่พ้นกำหนด 5 ปี นับแต่วันที่ถูกลบออกไม่เป็นผู้เคยลาออกจากการเป็นสมาชิกสหกรณ์เกินกว่า 1 ครั้ง

4. เป็นผู้มีความเลื่อมใส รัก และศรัทธาในระบบสหกรณ์ด้วยความบริสุทธิ์ใจ

การเข้าเป็นสมาชิกสหกรณ์

การเข้าเป็นสมาชิกสหกรณ์ ผู้สมัครต้องยื่นใบสมัครถึงสหกรณ์เพื่อให้คณะกรรมการดำเนินการพิจารณาตามข้อบังคับที่กำหนดไว้ และการดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ผู้สมัครเข้าเป็นสมาชิก หรือบุคคลในครัวเรือนของสมาชิกที่เคยลาออกจากสหกรณ์มาก่อนแล้ว ต้องมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี และการลาออกจากสหกรณ์ดังกล่าว ต้องไม่เกิน 1 ครั้ง จึงจะสามารถยื่นใบสมัครเข้าเป็นสมาชิกได้อีกครั้งหนึ่ง

2. ผู้สมัครจะต้องเข้าสังกัดกลุ่มสมาชิกในหมู่บ้านที่ตนมีถิ่นที่อยู่หรือหมู่บ้านใกล้เคียงทั้งนี้ให้ยื่นใบสมัครดังกล่าว ในพรรคแรกผ่านประธานกลุ่ม เพื่อเสนอที่ประชุมกลุ่มกลุ่มสมาชิกหรือกลุ่มผู้สมัครเข้าเป็นสมาชิก เพื่อให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกันพิจารณา

3. เมื่อที่ประชุมกลุ่ม (กลุ่มสมาชิกหรือกลุ่มผู้สมัครเป็นสมาชิก) ได้พิจารณาว่าผู้สมัครมีคุณสมบัติถูกต้องตามคุณสมบัติของสมาชิก และสมาชิกในกลุ่มเห็นสมควร และลงมติรับรองคะแนนเสียงไม่น้อยกว่าสองในสามของจำนวนผู้ที่เข้าประชุม คณะกรรมการจึงจะดำเนินการจึงรับพิจารณาผู้สมัครนั้นเข้าเป็นสมาชิกได้

4. เมื่อคณะกรรมการดำเนินการได้พิจารณาแล้วว่าผู้สมัครมีคุณสมบัติถูกต้องตามที่กำหนดไว้ในคุณสมบัติของสมาชิก และเห็นสมควรรับเข้าเป็นสมาชิก คณะกรรมการจะแจ้งให้ผู้สมัครลงลายมือชื่อในทะเบียนสมาชิกพร้อมกับชำระค่าธรรมเนียมแรกเข้าให้กับสหกรณ์ คนละ 100 บาท และชำระค่าหุ้นตามจำนวนที่จะถือจนครบถ้วน จึงถือว่าได้เข้าเป็นสมาชิกของสหกรณ์ในสังกัดกลุ่มซึ่งรับรองนั้น ต่อจากนั้นสหกรณ์แจ้งเรื่อง การรับสมาชิกเข้าใหม่ ให้ที่ประชุมกลุ่มทราบ และให้คณะกรรมการดำเนินการของสหกรณ์เสนอเรื่อง การรับสมาชิกใหม่ให้ที่ประชุมใหญ่

5. ถ้าคณะกรรมการดำเนินการไม่ยอมรับผู้สมัครนั้นเข้าเป็นสมาชิกด้วยเหตุใดๆ เมื่อผู้สมัครร้องขอก็ให้คณะกรรมการดำเนินการนำเรื่องเสนอที่ประชุมใหญ่เพื่อวินิจฉัยชี้ขาดมติของที่ประชุมใหญ่ให้รับเข้าเป็นสมาชิกในกรณีดังว่านี้ ให้ถือเสียงไม่น้อยกว่าสองในสามของสมาชิกหรือผู้แทนสมาชิกที่เข้าประชุมถัดไปรับทราบ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เลิศวรยุทธ บุตรงาม (2544) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร ในเขตอำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี ได้ผลสรุปว่า เกษตรกรร้อยละ 38.7 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 สภาพการเลี้ยงโคนมเกษตรกรมีประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนมเฉลี่ย 13.8 ปี เกษตรกร ร้อยละ 97.3 ผ่านการอบรมการเลี้ยงโคนมหลักสูตรระยะสั้นจากองค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย เกษตรกร ร้อยละ 45.0 จำหน่ายนํ้านมดิบให้กับสหกรณ์โคนม และบริษัทเอกชน วิธีการเลี้ยงโคนม เกษตรกรร้อยละ 52.0 เลี้ยงแบบขังคอก และปล่อยแปลงหญ้า เกษตรกรร้อยละ 75.3 ใช้วิธีตัด และปล่อยให้แทะเล็มในแปลงหญ้า เกษตรกรร้อยละ 94.7 ใช้เครื่องรีดนม

เดชา ศรีโสภา (2545) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร ในเขตอำเภอเขาฉกรรจ์ จังหวัดสระแก้ว ได้ผลสรุปว่า ด้านการควบคุมคุณภาพนํ้านม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก คือ ทำความสะอาดอุปกรณ์ และเครื่องรีดนมอย่างสม่ำเสมอ และใช้ภาชนะ และอุปกรณ์กรองนํ้านมดิบที่สะอาด รองลงมา คือ ก่อนรีดนมล้าง และเช็ดเต้านมด้วยนํ้ายาฆ่าเชื้อทุกครั้ง และก่อนรีดนมทำความสะอาดตัวโค

สุทธิศักดิ์ แก้วแกมจันทร์ (2546) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลความผันแปรของปริมาณ และองค์ประกอบนํ้านมของโคนมภายใต้สภาพการเลี้ยงในเขตร้อนชื้น ได้ผลสรุปว่า ปริมาณนํ้านมเพิ่มขึ้นตามระดับเลือดที่เพิ่มขึ้น แต่องค์ประกอบนมลดต่ำลงอย่างไรก็ตาม โคที่ได้รับการจัดการด้านอาหาร ได้มาตรฐานมีการลดลงน้อยกว่า ($P < 0.01$) โคที่ได้รับการจัดการด้านอาหารต่ำกว่ามาตรฐาน ฤดูฝน โคให้นํ้านมที่มีองค์ประกอบนมสูงกว่า ($P < 0.01$) ฤดูร้อน และฤดูหนาวปริมาณนํ้านมเพิ่มขึ้น ($P < 0.01$) ตามจำนวนครั้งการให้นมที่เพิ่มขึ้น และเพิ่มสูงสุดในครั้งการให้นมที่ 5 โดยมีปริมาณนํ้านมเพิ่มขึ้น 22.27 เปอร์เซ็นต์ แต่องค์ประกอบลดต่ำลงตามจำนวนครั้งการให้นมที่เพิ่มขึ้น ยกเว้นไขมันนม และโคที่มีสภาพร่างกายผอมให้นํ้านมที่มีองค์ประกอบนมต่ำกว่าโคที่มีสภาพร่างกายปานกลาง และอ้วน ($P < 0.01$) การจัดการอาหารที่ได้มาตรฐาน นอกจากช่วยเพิ่มผลผลิตนมแล้ว ยังช่วยลดความรุนแรงจากอิทธิพลของปัจจัยต่างๆ ที่ทำการศึกษาส่งผลให้ความผันแปรองค์ประกอบนํ้านมลดน้อยลง

ปิยฉัตร ใบจิว (2551) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในอาชีพการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ ได้ผลสรุปว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชาย ร้อยละ 82.75 มีอายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี ร้อยละ 48.25 สำเร็จการศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 62.25 มีประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนม 1-10 ปี ร้อยละ 57.75 เป็นสมาชิกของสหกรณ์โคนม ร้อยละ 84.25 เลี้ยงโคนมพันธุ์ลูกผสมโฮลสไตน์ฟรีเชียนที่มีระดับสายเลือดมากกว่าร้อยละ 75 จำนวน ร้อยละ 89

วิจิตร บุญยमानพ (2554) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม:กรณีศึกษาสมาชิกของสหกรณ์การเกษตรสีคิ้ว จำกัด ได้ผลสรุปว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการเลี้ยงโคนมในระดับมาก คือ 1) ปัจจัยด้านสุขภาพ และ 2) ปัจจัยด้านอาหาร 3) ปัจจัยด้านพันธุ์ 4) ปัจจัยด้านโรงเรือน 5) ปัจจัยด้านขนาดของฟาร์ม 6) ปัจจัยด้านการเลี้ยงดู 7) ปัจจัยด้านการจัดการบริหารฟาร์ม สำหรับความสำเร็จของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม พบว่า อยู่ในระดับมาก ทั้งในด้านรายได้ด้านจำนวนโคที่เลี้ยง ด้านขนาดของฟาร์ม และด้านความรู้ ส่วนสภาพปัญหาในการเลี้ยงโคนมที่เกษตรกรพบมาก คือ ปัญหาด้านโรงเรือน ด้านอาหารของโค ด้านพันธุ์ ด้านสุขภาพโคนม ด้านขนาดของฟาร์ม ด้านการจัดการเลี้ยงดู และด้านการบริหารจัดการฟาร์ม

เอกพันธ์ ศรีสุข (2556) ได้ศึกษาประสิทธิภาพการผลิตโคนมของสมาชิกสหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำกัด ได้ผลสรุปว่า การศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของความแตกต่างของคุณภาพน้ำนมทุกลักษณะของเกษตรกรทั้งสามกลุ่มฟาร์ม เกษตรกรส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 53.49) รองลงมาคือ จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาหรือระดับอาชีวศึกษา (ร้อยละ 32.56) และระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 13.95) เกษตรกรส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการทำฟาร์มโคนมมีค่าเฉลี่ย 15.17 ปี เกษตรกรส่วนใหญ่เลือกใช้อาหารข้นที่ผลิตโดยสหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำกัด (ร้อยละ 78.00) รองลงมาเป็นการใช้อาหารข้นของสหกรณ์ร่วมกับการนำอาหารมาผสมใช้เองในฟาร์ม (ร้อยละ 22.00) ซึ่งปัจจัยด้านการจัดการอาหารข้นของเกษตรกรในแต่ละรูปแบบไม่มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของความแตกต่างของคุณภาพน้ำนมทุกลักษณะของเกษตรกรทั้งสามกลุ่มฟาร์มทั้งสองปี

สมมติฐานในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ มีสมมติฐานการวิจัย คือ

สมมติฐานที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลมีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนํดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร แยกเป็นสมมติฐานย่อยดังนี้ คือ

สมมติฐานที่ 1.1 เพศมีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนํดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร

สมมติฐานที่ 1.2 อายุเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนํดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร

สมมติฐานที่ 1.3 ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนํดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร

สมมติฐานที่ 1.4 ประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนมมีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนํดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร

สมมติฐานที่ 1.5 การฝึกอบรมหลักสูตรการเลี้ยงโคนมมีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนํดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร

สมมติฐานที่ 2 สภาพการเลี้ยงโคนมมีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนํดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร สามารถแยกเป็นสมมติฐานย่อยดังนี้ คือ

สมมติฐานที่ 2.1 รูปแบบการเลี้ยงโคนมมีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนํดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร

สมมติฐานที่ 2.2 พันธุ์โคนมมีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนํดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร

สมมติฐานที่ 2.3 อาหาร มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนํคิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร โดยจะแบ่งเป็นสมมติฐานย่อยดังนี้

สมมติฐานที่ 2.3.1 อาหารหยาบมีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนํคิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร

สมมติฐานที่ 2.3.2 อาหารข้นมีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนํคิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร

สมมติฐานที่ 2.3.3 แร่ธาตุมีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนํคิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร

สมมติฐานที่ 2.4 วิธีการให้อาหาร โคนมมีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนํคิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร

สมมติฐานที่ 2.5 ขนาดฟาร์มมีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนํคิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร

สมมติฐานที่ 2.6 วิธีการรีดนมของเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนํคิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร

สมมติฐานที่ 2.7 โรคเต้านมอักเสบมีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนํคิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร

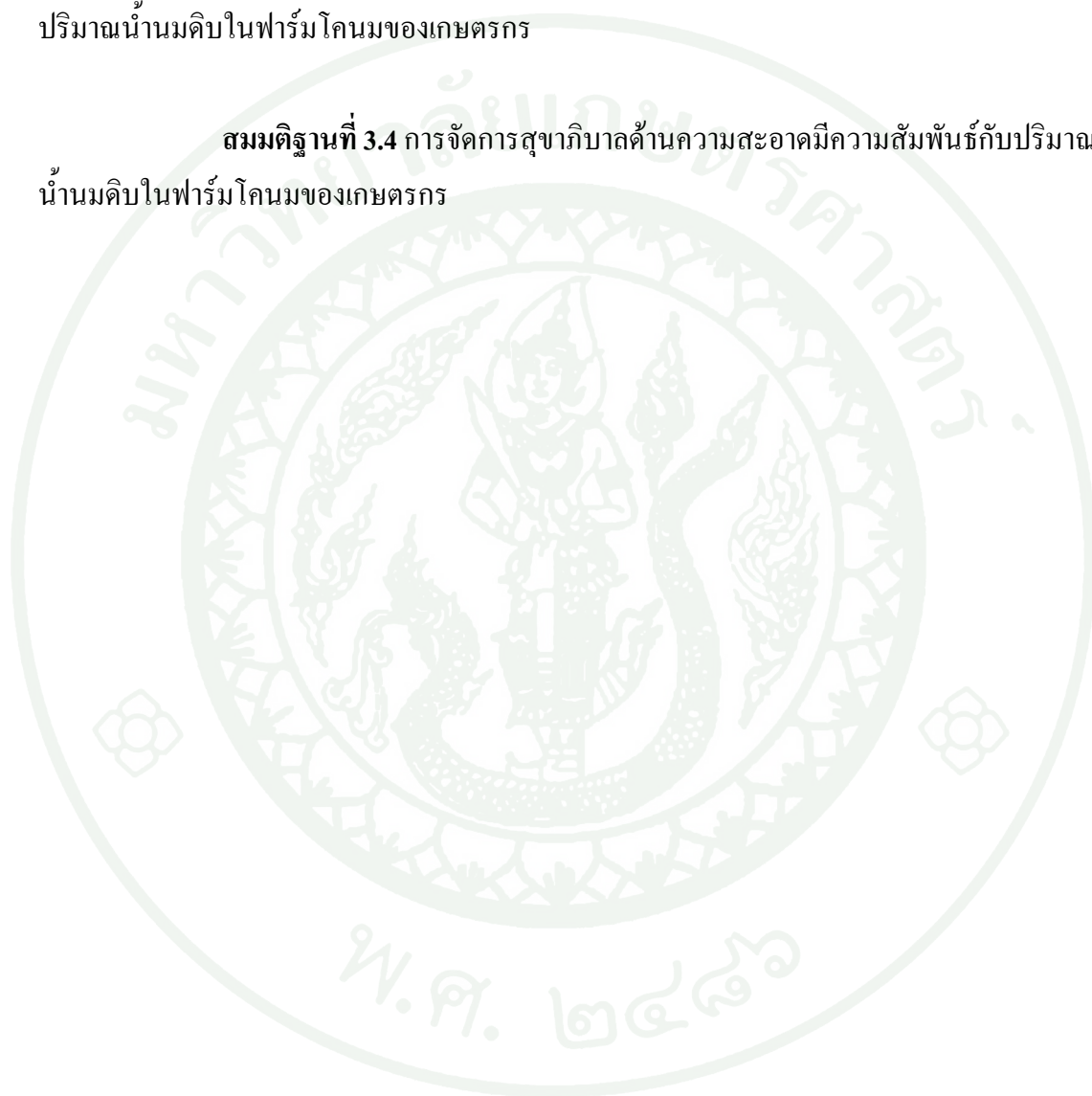
สมมติฐานที่ 3 การปฏิบัติในการจัดการฟาร์มมีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนํคิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร สามารถแยกเป็นสมมติฐานย่อยดังนี้ คือ

สมมติฐานที่ 3.1 การจัดการด้านอาหารมีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนํคิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร

สมมติฐานที่ 3.2 การจัดการด้านสุขภาพสัตว์มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนํคิบ
ในฟาร์มโคนมของเกษตรกร

สมมติฐานที่ 3.3 การจัดการด้านสุขอนามัยการผลิตน้ำนํคิบมีความสัมพันธ์กับ
ปริมาณน้ำนํคิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร

สมมติฐานที่ 3.4 การจัดการสุขาภิบาลด้านความสะอาดมีความสัมพันธ์กับปริมาณ
น้ำนํคิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร



ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ประกอบด้วย

1.1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล

1.1.1 เพศ

1.1.2 อายุเกษตรกร

1.1.3 ระดับการศึกษา

1.1.4 ประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนม

1.1.5 การฝึกอบรมหลักสูตรการเลี้ยงโคนม

1.2 สภาพการเลี้ยงโคนม

1.2.1 รูปแบบการเลี้ยงโคนม

1.2.2 พันธุ์โคนม

1.2.3 อาหาร

1.2.3.1 อาหารหยาบ

1.2.3.2 อาหารข้น

1.2.3.3 แร่ธาตุ

1.2.4 วิธีการให้อาหารโคนม

1.2.5 ขนาดฟาร์ม

1.2.6 วิธีการรีดนม

1.2.7 โรคเต้านมอักเสบ

1.3 การปฏิบัติในการจัดการฟาร์ม

1.3.1 การจัดการด้านอาหาร

1.3.2 การจัดการด้านสุขภาพสัตว์

1.3.3 การจัดการด้านสุขอนามัยการผลิตน้ำนมดิบ

1.3.4 การจัดการสุขาภิบาลด้านความสะอาด

2. ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตัวแปรต้น

ตัวแปรตาม

ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล

- เพศ
- อายุเกษตรกร
- ระดับการศึกษา
- ประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนม
- การฝึกอบรมหลักสูตรการเลี้ยงโคนม

สภาพการเลี้ยงโคนม

- รูปแบบการเลี้ยงโคนม
- พันธุ์โคนม
- อาหาร
 - อาหารหยาบ
 - อาหารข้น
 - แร่ธาตุ
- วิธีการให้อาหารโคนม
- ขนาดฟาร์ม
- วิธีการรีดนม
- โรคเค้านมอักเสบ

การปฏิบัติในการจัดการฟาร์ม

- การจัดการด้านอาหาร
- การจัดการด้านสุขภาพสัตว์
- การจัดการด้านสุขอนามัยการผลิตน้ำนมดิบ
- การจัดการสุขาภิบาลด้านความสะอาด

ปริมาณน้ำนมดิบ
ในฟาร์มโคนมของเกษตรกร

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์โคนม
มวกเหล็ก จำกัด จังหวัดสระบุรี มีวิธีในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ทำการศึกษาคือ เกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำกัด ในพื้นที่
จังหวัดสระบุรี จำนวน 711 ราย

ขั้นที่ 1 คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง จากข้อมูลจำนวนประชากรสามารถสุ่มตัวอย่าง (Sample Size)
โดยคำนวณจากสูตร Yamane (สุรินทร์ นิยมางกูร, 2548) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ดังนี้

สูตรที่ใช้คือ
$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

เมื่อ n แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างของเกษตรกร

N แทน จำนวนประชากรทั้งหมด

e แทน ความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่าง ($e = 0.05$)

แทนค่าในสูตร
$$n = \frac{711}{1 + (711(0.05)^2)}$$
$$= 255.98$$

จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา เท่ากับ 256 ราย

ขั้นที่ 2 ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) โดยไม่เจาะจงเพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 256 ราย (ชไมพร กาญจนกิจสกุล, 2555)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในงานวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสัมภาษณ์ มีลักษณะเป็นคำถามแบบปิด (Closed Question) และคำถามแบบเปิด (Open-ended Question) แบ่งออก เป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล

ตอนที่ 2 สภาพการเลี้ยงโคนม

ตอนที่ 3 การปฏิบัติในการจัดการฟาร์ม

ตอนที่ 4 ปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร

ตอนที่ 5 ปัญหา และข้อเสนอแนะของเกษตรกร

การวัดตัวแปร

1. การคำนวณปริมาณน้ำนมรวมรายฟาร์ม

ปริมาณน้ำนมรวมรายฟาร์มถูกนำมาคำนวณปริมาณผลผลิตน้ำนมเฉลี่ยต่อแม่โครีดนม (MYC; Milk Yield per Cow; กิโลกรัม/ตัว) ซึ่งคำนวณได้จากสัดส่วนระหว่างปริมาณน้ำนมรวมรายฟาร์มและจำนวนแม่โครีดนมที่ให้ผลผลิตในเดือน โดยใช้เดือนมกราคม ปี พ.ศ. 2556 ซึ่งเป็นเดือนที่เก็บรวบรวมข้อมูล (คณัย จัตุวา, 2556)

จากสูตร

$$\text{ปริมาณน้ำนมรวมรายฟาร์ม (กิโลกรัม/ตัว/วัน)} = \frac{\text{ปริมาณน้ำนมรวมรายฟาร์มในเดือนนั้นๆ}}{\text{จำนวนแม่โครีดนมที่ให้ผลผลิตในเดือนนั้นๆ}}$$

2. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของปริมาณน้ำนมรวมรายฟาร์มกับค่าเฉลี่ยมาตรฐานผลผลิตน้ำนมรวมที่ 305 วัน ซึ่งคำนวณได้จากสัดส่วนระหว่าง ผลผลิตน้ำนมรวมที่ 305 วัน และจำนวนวันที่ให้นม (กิโลกรัม/ตัว/วัน) ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.11 กิโลกรัม/ตัว/วัน (องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย, 2557) โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ปริมาณน้ำนมดิบเฉลี่ยในฟาร์มมากกว่าหรือเท่ากับค่าเฉลี่ย 14.11 กิโลกรัม/ตัว/วัน และปริมาณน้ำนมดิบเฉลี่ยในฟาร์มน้อยกว่าค่าเฉลี่ย 14.11 กิโลกรัม/ตัว/วัน เพื่อนำมาหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล สภาพการเลี้ยงโคนม และการปฏิบัติของเกษตรกร

การทดสอบเครื่องมือ

การทดสอบแบบสัมภาษณ์ โดยนำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ไปนำเสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญด้านโคนม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศกร คุณวุฒิจูฤทธิ์ ณ ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อให้พิจารณาความเที่ยงตรง (Validity) ของเนื้อหาที่ทำการศึกษว่าครอบคลุมครบถ้วนในประเด็นที่ทำการศึกษา ข้อคำถามถูกต้องเหมาะสม และภาษาที่ใช้เหมาะสมกับผู้ให้ข้อมูล จากนั้นแก้ไขปรับปรุงตามที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำ ก่อนนำไปสัมภาษณ์เกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำกัด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้ศึกษาได้ทำการเก็บข้อมูล ดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลแบบทุติยภูมิ โดยการศึกษาค้นคว้าจากเอกสารต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย เอกสารทางวิชาการ รายงานการวิจัย บทความ วารสาร และวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง

2. การเก็บรวบรวมข้อมูลแบบปฐมภูมิ โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ เกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำกัด จังหวัดสระบุรี ที่ได้มาจากการสุ่มตัวอย่าง จำนวน 256 ราย โดยมีขั้นตอน ดังนี้

2.1 ผู้ศึกษานำหนังสือราชการขอความอนุเคราะห์ที่ออกโดย ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน เพื่อขอข้อมูลประวัติสหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำกัด จังหวัดสระบุรี และจำนวนสมาชิก

2.2 ผู้ศึกษาพร้อมด้วยผู้ช่วยสัมภาษณ์ จำนวน 2 คน ที่ได้รับการอธิบายถึงวัตถุประสงค์ ความรู้พื้นฐานในการเลี้ยงโคนม อธิบายการทำแบบสัมภาษณ์ และอธิบายการเก็บรวบรวมข้อมูล จากนั้นนำไปสัมภาษณ์เกษตรกรตัวอย่าง จำนวน 256 ราย

2.3 นำข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบความถูกต้อง แล้วนำไปวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ แปลผล สรุป และรายงานผลการวิจัยทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าต่ำสุด (Minimum) และค่าสูงสุด (Maximum) ใช้วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล สภาพการเลี้ยงโคนม การปฏิบัติในการจัดการฟาร์ม ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกร และปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร
2. การทดสอบสมมติฐาน โดยวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ ระหว่างข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล สภาพการเลี้ยงโคนม และการปฏิบัติในการจัดการฟาร์ม กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกรโดยหาค่าไคสแควร์ (Chi-square) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

บทที่ 4

ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์

ผลการวิจัย

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณน้ำนํคาในฟาร์มโคนมของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำกัด จังหวัดสระบุรี ผู้วิจัยได้แบ่งการวิจัยออกเป็น 6 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล

ตอนที่ 2 สภาพการเลี้ยงโคนม

ตอนที่ 3 การปฏิบัติในการจัดการฟาร์ม

ตอนที่ 4 ปริมาณน้ำนํคาในฟาร์มโคนมของเกษตรกร

ตอนที่ 5 การทดสอบสมมติฐาน

ตอนที่ 6 ปัญหา และข้อเสนอแนะของเกษตรกร

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลได้แก่ เพศ อายุ เกษตรกร ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนม การฝึกอบรมหลักสูตรการเลี้ยงโคนม พบข้อมูลดังนี้

ตารางที่ 7 จำนวนและร้อยละของข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล

(n = 256)

ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	141	55.1
หญิง	115	44.9
อายุเกษตรกร		
16-30 ปี	15	5.9
31-40 ปี	71	27.7
41-50 ปี	75	29.3
มากกว่า 50 ปี	95	37.1
อายุน้อยที่สุด 16 ปี อายุมากที่สุด 79 ปี อายุเฉลี่ย 47 ปี		
ระดับการศึกษา		
ไม่ได้ศึกษา	9	3.5
ประถมศึกษา	130	50.8
มัธยมศึกษา และปวช.	73	28.5
อนุปริญญา และปวส.	15	5.9
ปริญญาตรี	26	10.1
สูงกว่าปริญญาตรี	3	1.2
ประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนม		
1-15 ปี	175	68.3
16-30 ปี	71	27.7
31-47 ปี	10	3.9
ประสบการณ์มากที่สุด 42 ปี ประสบการณ์น้อยที่สุด 1 ปี ประสบการณ์เฉลี่ย 14 ปี		
การฝึกอบรมหลักสูตรการเลี้ยงโคนม		
เคยฝึกอบรม	181	70.7
ไม่เคยฝึกอบรม	75	29.3

เกษตรกร เพศชาย ร้อยละ 55.1 เพศหญิง ร้อยละ 44.9 (ตารางที่ 7)

เกษตรกร มีอายุมากกว่า 50 ปี ร้อยละ 37.1 รองลงมา มีอายุระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 29.3 มีอายุระหว่าง 31-40 ปี ร้อยละ 27.7 และมีอายุระหว่าง 16-30 ปี ร้อยละ 5.9 โดยมีเกษตรกรอายุมากที่สุด 79 ปี อายุน้อยที่สุด 16 ปี และเกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 47 ปี (ตารางที่ 7)

เกษตรกรส่วนใหญ่จบการศึกษาประถมศึกษา ร้อยละ 50.8 รองลงมาจบมัธยมศึกษา และปวช. ร้อยละ 28.5 ปริญญาตรี ร้อยละ 10.1 อนุปริญญา และปวส. ร้อยละ 5.9 ไม่ได้ศึกษา ร้อยละ 3.5 และสูงกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 1.2 (ตารางที่ 7)

เกษตรกรมีประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนม 1-15 ปี ร้อยละ 68.3 รองลงมา มีประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนม 16-30 ปี ร้อยละ 27.7 และเกษตรกรมีประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนม 31-47 ปี ร้อยละ 3.9 โดยเกษตรกรมีประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนมมากที่สุด 42 ปี มีประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนมน้อยที่สุด 1 ปี และเกษตรกรมีประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนมเฉลี่ย 14 ปี (ตารางที่ 7)

เกษตรกรเคยฝึกอบรมหลักสูตรการเลี้ยงโคนม ร้อยละ 70.7 และเกษตรกรไม่เคยฝึกอบรมหลักสูตรการเลี้ยงโคนม ร้อยละ 29.3 (ตารางที่ 7)

ตอนที่ 2 สภาพการเลี้ยงโคนม

ตารางที่ 8 จำนวนและร้อยละของสภาพการเลี้ยงโคนม

(n = 256)

สภาพการเลี้ยงโคนม	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
รูปแบบการเลี้ยงโคนม		
ปล่อยอิสระ	147	57.4
ผูกขึ้นโรง	64	25.0
ปล่อยอิสระ และผูกขึ้นโรง	45	17.6
พันธุ์โคนม		
พันธุ์แท้ขาวดำ	33	12.9
ลูกผสมขาวดำ		
(ระดับสายเลือดมากกว่า 75%)	105	41.0
ลูกผสมขาวดำ (51-75%)	78	30.5
ไม่ทราบสายพันธุ์	40	15.6
อาหาร		
อาหารหยาบ		
ฟางแห้ง	21	8.2
ฟางแห้ง และหญ้าสด	98	38.3
ฟางแห้ง หญ้าสด และข้าวโพดหมัก	66	25.8
ฟางแห้ง หญ้าสด และกากมัน	40	15.6
ฟางแห้ง หญ้าสด และกากเบียร์	31	12.1
พันธุ์หญ้า*		
หญ้ากินนี	57	22.3
หญ้าพื้นเมือง	71	27.7
หญ้านเนเปียร์	84	32.8
หญ้ารูซี่/หญ้าคองโก	133	52.0
หญ้าขน	38	14.8

ตารางที่ 8 (ต่อ)

(n = 256)

สภาพการเลี้ยงโคนม	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
อาหารข้น		
อาหารเม็ด สูตร 16	68	26.6
อาหารเม็ด สูตร 18	54	21.1
อาหารเม็ด สูตร 20	45	17.6
อาหารเม็ด สูตร 21	36	14.0
อาหารตั้งผสม	53	20.7
แร่ธาตุ		
แร่ธาตุก้อน	42	16.4
ผงแร่ธาตุ	61	23.8
เกลือป่น	15	5.9
แร่ธาตุก้อน และผงแร่ธาตุ	138	53.9
วิธีการให้อาหารโคนม		
ให้ตามสัดส่วนของความต้องการ ของแม่โค	68	26.5
ให้ตามปริมาณน้ำนมและลักษณะ สุขภาพที่เห็นภายนอก	78	30.5
ให้ตามจำนวนปริมาณน้ำนม	110	43.0
ขนาดฟาร์ม		
ขนาดเล็ก	149	58.2
ขนาดกลาง	106	41.4
ขนาดใหญ่	1	0.4
วิธีการรีดนม		
รีดนมด้วยมือ	21	8.2
รีดนมด้วยเครื่อง	235	91.8

*ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

เกษตรกรเลี้ยงโคนมปล่อยอิสระ ร้อยละ 57.4 รองลงมาเลี้ยงโคนมผูกยืนโรง ร้อยละ 25.0 และเกษตรกรเลี้ยงโคนมปล่อยอิสระ และผูกยืนโรง ร้อยละ 17.6 (ตารางที่ 8)

เกษตรกรเลี้ยงโคนมพันธุ์โฮสต์ไดน์ฟรีเซียนหรือพันธุ์ขาว-ดำแตกต่างกันที่ระดับสายเลือดโดยแบ่งเป็นลูกผสมโฮสต์ไดน์ฟรีเซียนหรือพันธุ์ขาว-ดำ (ระดับสายเลือด มากกว่า 75%) ร้อยละ 41.0 รองลงมาเกษตรกรเลี้ยงโคนมที่มีระดับสายเลือด (51-75%) ร้อยละ 30.5 เกษตรกรไม่ทราบพันธุ์โคนม ร้อยละ 15.6 และเกษตรกรเลี้ยงโคนมพันธุ์แท้ ร้อยละ 12.9 และ (ตารางที่ 8)

เกษตรกรให้โคนมกินฟางแห้ง และหญ้าสด ร้อยละ 38.3 รองลงมาให้โคนมกินหญ้าสด ฟางแห้ง และข้าวโพดหมัก ร้อยละ 25.8 ให้โคนมกินฟางแห้ง หญ้าสด และกากมัน ร้อยละ 15.6 ให้โคนมกินฟางแห้ง หญ้าสด และกากเบียร์ ร้อยละ 12.1 เกษตรกรให้โคนมกินฟางแห้ง ร้อยละ 8.2 (ตารางที่ 8)

เกษตรกรให้โคนมกินหญ้าหั่น/หญ้าคองโก ร้อยละ 52.0 เกษตรกรให้โคนมกินหญ้าเนเปียร์ ร้อยละ 32.8 เกษตรกรให้โคนมกินหญ้าพื้นเมือง ร้อยละ 27.7 เกษตรกรให้โคนมกินหญ้างินนิ ร้อยละ 22.3 และเกษตรกรให้โคนมกินหญ้าขน ร้อยละ 14.8 (ตารางที่ 8)

เกษตรกรให้โคนมกินอาหารเม็ด สูตร 16 ร้อยละ 26.6 เกษตรกรให้โคนมกินอาหารเม็ด สูตร 18 ร้อยละ 21.1 เกษตรกรให้โคนมกินอาหารสังกะสี ร้อยละ 20.7 เกษตรกรให้โคนมกินอาหารเม็ด สูตร 20 ร้อยละ 17.6 และเกษตรกรให้โคนมกินอาหารเม็ด สูตร 21 ร้อยละ 14.0 (ตารางที่ 8)

เกษตรกรให้แร่ธาตุเสริมแก่โคนมเป็นแร่ธาตุก้อน และผงแร่ธาตุ ร้อยละ 53.9 รองลงมาเกษตรกรให้แร่ธาตุเสริมแก่โคนมเป็นผงแร่ธาตุ ร้อยละ 23.8 เกษตรกรให้แร่ธาตุเสริมแก่โคนมเป็นแร่ธาตุก้อน ร้อยละ 16.4 และเกษตรกรให้เกลือป่นเสริมแก่โคนม ร้อยละ 5.9 (ตารางที่ 8)

เกษตรกรให้อาหารโคนมตามจำนวนปริมาณน้ำนม ร้อยละ 43.0 รองลงมาเกษตรกรให้อาหารโคนมตามปริมาณน้ำนม และลักษณะสุขภาพที่เห็นภายนอก ร้อยละ 30.5 และเกษตรกรให้อาหารโคนมตามสัดส่วนของความต้องการของแม่โค ร้อยละ 26.5 (ตารางที่ 8)

เกษตรกรมีฟาร์มขนาดเล็ก ร้อยละ 58.2 เกษตรกรมีฟาร์มขนาดกลาง ร้อยละ 41.4 รองลงมา เกษตรกรมีฟาร์มขนาดใหญ่ ร้อยละ 0.4 และ (ตารางที่ 8)

เกษตรกรเกือบทั้งหมดรีดนมด้วยเครื่อง ร้อยละ 91.8 และเกษตรกรรีดนมด้วยมือ ร้อยละ 8.2 (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 9 จำนวนและร้อยละของโรคโคนม

(n = 256)

โรคโคนม*	จำนวน	ร้อยละ
1. โรคเต้านมอักเสบ	168	65.6
2. โรคแท้งติดต่อ	58	22.7
3. โรคก๊ีบและเท้าอักเสบ	120	46.9
4. โรคปากเท้าเปื่อย	64	25.0
5. โรคไขสามวัน	101	39.5
6. โรคไขหีบ	78	30.5
7. โรคกระเพาะพริก	56	21.9
8. โรคท้องอืดในโค	104	40.6

*ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

เกษตรกรพบโรคโรคเต้านมอักเสบ ร้อยละ 65.6 รองลงมาเกษตรกรพบโรคโรคก๊ีบและเท้าอักเสบ ร้อยละ 46.9 เกษตรกรพบโรคท้องอืดในโค ร้อยละ 40.6 เกษตรกรพบโรคไขสามวัน ร้อยละ 39.5 เกษตรกรพบโรคไขหีบ ร้อยละ 30.5 เกษตรกรพบโรคแท้งติดต่อ ร้อยละ 22.7 เกษตรกรพบโรคปากเท้าเปื่อย ร้อยละ 25.0 และเกษตรกรพบโรคกระเพาะพริก ร้อยละ 21.9 (ตารางที่ 9)

ตอนที่ 3 การปฏิบัติในการจัดการฟาร์ม

ตารางที่ 10 จำนวนและร้อยละของการปฏิบัติในการจัดการฟาร์ม

(n = 256)

การปฏิบัติในการจัดการฟาร์ม	การปฏิบัติของเกษตรกร	
	ปฏิบัติ (ร้อยละ)	ไม่ปฏิบัติ (ร้อยละ)
การจัดการด้านอาหาร		
1. เกษตรกรทำแปลงหญ้าเลี้ยงสัตว์	156 (60.9)	100 (39.1)
2. เกษตรกรให้แม่โครีดนมกินฟางแห้งเป็นหลัก	179 (69.9)	77 (30.1)
3. เกษตรกรให้แม่โครีดนมกินหญ้าสดเป็นหลัก	67 (26.2)	189 (73.8)
4. เกษตรกรให้แม่โครีดนมกินฟางแห้ง และหญ้าสด ในปริมาณเท่ากัน	107 (41.8)	149 (58.2)
5. เกษตรกรปรับปรุงคุณภาพฟางแห้งก่อนนำมาให้แม่โค รีดนมกิน โดยการเติมยูเรียและกากน้ำตาล	18 (7.0)	238 (93.0)
การจัดการด้านสุขภาพสัตว์		
1. เกษตรกรมีโรงเรือนแยกสำหรับโคที่ป่วย	57 (22.3)	199 (77.7)
2. เกษตรกรทำวัคซีนป้องกันโรคปากเท้าเปื่อยให้โคนม ปีละ 2 ครั้ง ห่างกัน 6 เดือน	208 (81.2)	48 (18.8)
3. เกษตรกรทำวัคซีนป้องกันโรคแท้งติดต่อให้โคนม ปีละ 2 ครั้ง ห่างกัน 6 เดือน	60 (23.4)	196 (76.6)
4. เกษตรกรถ่ายพยาธิให้โคนมเมื่ออายุครบ 3 เดือน	230 (89.8)	26 (10.2)
การจัดการด้านสุขอนามัยการผลิตน้ำนมดิบ		
1. เกษตรกรทำความสะอาดตัวแม่โคนมรีดนมก่อนทำการรีดนมทุกครั้ง	183 (71.5)	73 (28.5)
2. เกษตรกรล้าง และเช็ดเต้านมแม่โครีดนมด้วยคลอรีนก่อน และหลังรีดนมทุกครั้ง	219 (85.5)	37 (14.5)
3. เกษตรกรตรวจน้ำนมดิบด้วยน้ำยา California Mastitis Test (CMT) ก่อนการรีดนมทุกครั้ง	48 (18.8)	208 (81.2)

ตารางที่ 10 (ต่อ)

(n = 256)

การปฏิบัติในการจัดการฟาร์ม	การปฏิบัติของเกษตรกร	
	ปฏิบัติ (ร้อยละ)	ไม่ปฏิบัติ (ร้อยละ)
4. เกษตรกรจุ่มหัวนมแม่โครีดนมหลังจากรีดนมเสร็จ ทุกครั้ง	60 (23.4)	196 (76.6)
5. เกษตรกรทำความสะอาดเครื่องรีดนมก่อน และ หลังรีดนมทุกครั้ง	236 (92.2)	20 (7.8)
การจัดการสุขาภิบาลด้านความสะอาด		
1. เกษตรกรทำความสะอาดคอกแม่โครีดนมทุกวัน	185 (72.3)	71 (27.7)
2. เกษตรกรทำความสะอาดโรงรีดนมทุกครั้งก่อน และหลังการรีดนม	13 (5.1)	243 (94.9)
3. เกษตรกรทำความสะอาดท่อลมรีดนมในฟาร์ม โคนมทุกสัปดาห์	153 (59.8)	103 (40.2)

การจัดการด้านอาหาร

เกษตรกรทำแปลงหญ้าเลี้ยงสัตว์ ร้อยละ 60.9 และเกษตรกรไม่ทำแปลงหญ้าเลี้ยงสัตว์ ร้อยละ 39.1 (ตารางที่ 10)

เกษตรกรให้แม่โครีดนมกินฟางแห้งเป็นหลัก ร้อยละ 69.9 และเกษตรกรไม่ให้แม่โครีดนมกินฟางแห้งเป็นหลัก ร้อยละ 30.1 (ตารางที่ 10)

เกษตรกรไม่ให้แม่โครีดนมกินหญ้าสดเป็นหลัก ร้อยละ 73.8 และเกษตรกรให้แม่โครีดนมกินหญ้าสดเป็นหลัก ร้อยละ 26.2 (ตารางที่ 10)

เกษตรกรไม่ให้แม่โครีดนมกินฟางแห้ง และหญ้าสดในปริมาณเท่ากัน ร้อยละ 58.2 และเกษตรกรให้แม่โครีดนมกินฟางแห้ง และหญ้าสดในปริมาณเท่ากัน ร้อยละ 41.8 (ตารางที่ 10)

เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการปรับปรุงคุณภาพฟางแห้งก่อนนำมาให้แม่โครีดนมกินโดยการเติมยูเรียหรือกากน้ำตาล ร้อยละ 93.0 และเกษตรกรปรับปรุงคุณภาพฟางแห้งก่อนนำมาให้โคกินโดยเติมยูเรียหรือกากน้ำตาล ร้อยละ 7.0 (ตารางที่ 10)

การจัดการด้านสุขภาพสัตว์

เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่แยกโรงเรือนแยกสำหรับโคนมป่วย ร้อยละ 77.7 และเกษตรกรแยกโรงเรือนแยกสำหรับโคนมป่วย ร้อยละ 22.3 (ตารางที่ 10)

เกษตรกรส่วนใหญ่ทำวัคซีนป้องกันโรคปากเท้าเปื่อย ให้โคนม ปีละ 2 ครั้ง ห่างกัน 6 เดือน ร้อยละ 81.2 และเกษตรกรไม่ทำวัคซีนป้องกันโรคปากเท้าเปื่อย ให้โคนม ปีละ 2 ครั้ง ห่างกัน 6 เดือน ร้อยละ 18.8 (ตารางที่ 10)

เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ทำวัคซีนป้องกันโรคแท้งติดต่อ ให้โคนม ปีละ 2 ครั้ง ห่างกัน 6 เดือน ร้อยละ 76.6 และเกษตรกรทำวัคซีนป้องกันโรคแท้งติดต่อ ให้โคนม ปีละ 2 ครั้ง ห่างกัน 6 เดือน ร้อยละ 23.4 (ตารางที่ 10)

เกษตรกรส่วนใหญ่ถ่ายพยาธิให้โคนมเมื่ออายุครบ 3 เดือน ร้อยละ 89.8 และเกษตรกรไม่ถ่ายพยาธิให้โคนมเมื่ออายุครบ 3 เดือน ร้อยละ 10.2 (ตารางที่ 10)

การจัดการด้านสุขอนามัยการผลิตน้ำนมดิบ

เกษตรกรส่วนใหญ่ทำความสะอาดเต้าแม่โคนมรีดนมก่อนทำการรีดนมทุกครั้ง ร้อยละ 71.5 และเกษตรกรไม่ทำความสะอาดเต้าแม่โคนมรีดนมก่อนทำการรีดนมทุกครั้ง ร้อยละ 28.5 (ตารางที่ 10)

เกษตรกรส่วนใหญ่ล้าง และเช็ดเต้านมแม่โครีดนมด้วยคลอรีนก่อน และหลังรีดนมทุกครั้ง ร้อยละ 85.5 และเกษตรกรไม่ล้าง และเช็ดเต้านมแม่โครีดนมด้วยคลอรีนก่อน และหลังรีดนมทุกครั้ง ร้อยละ 14.5 (ตารางที่ 10)

เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ตรวจน้ำนมดิบด้วยน้ำยา California Mastitis Test (CMT) ก่อนการรีดนมทุกครั้ง ร้อยละ 81.2 และเกษตรกรตรวจน้ำนมดิบด้วยน้ำยา California Mastitis Test (CMT) ก่อนการรีดนมทุกครั้ง ร้อยละ 18.8 (ตารางที่ 10)

เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่จุ่มหัวนมแม่โครีดนมหลังจากรีดนมเสร็จทุกครั้ง ร้อยละ 76.6 และเกษตรกรจุ่มหัวนมแม่โครีดนมหลังจากรีดนมเสร็จทุกครั้ง ร้อยละ 23.4 (ตารางที่ 10)

เกษตรกรส่วนใหญ่ทำความสะอาดเครื่องรีดนมทุกครั้งก่อน และหลังรีดนม ร้อยละ 92.2 และเกษตรกรไม่ทำความสะอาดเครื่องรีดนมทุกครั้งก่อน และหลังรีดนม ร้อยละ 7.8 (ตารางที่ 10)

การจัดการสุขาภิบาลด้านความสะอาด

เกษตรกรส่วนใหญ่ทำความสะอาดคอกแม่โครีดนมทุกวัน ร้อยละ 72.3 และเกษตรกรไม่ทำความสะอาดคอกแม่โครีดนมทุกวัน ร้อยละ 27.7 (ตารางที่ 10)

เกษตรกรเกือบทั้งหมดไม่ทำความสะอาดโรงรีดนมทุกครั้งก่อน และหลังการรีดนม ร้อยละ 94.9 และเกษตรกรทำความสะอาดโรงรีดนมทุกครั้งก่อน และหลังการรีดนม ร้อยละ 5.1 (ตารางที่ 10)

เกษตรกรทำความสะอาดท่อลมรีดนมในฟาร์มโคนมทุกสัปดาห์ ร้อยละ 59.8 และเกษตรกรไม่ทำความสะอาดท่อลมรีดนมในฟาร์มโคนมทุกสัปดาห์ ร้อยละ 40.2 (ตารางที่ 10)

ตอนที่ 4 ปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร

ปริมาณน้ำนมรวมรายฟาร์ม (กิโลกรัม/ตัว/เดือน) นำมาคำนวณปริมาณผลผลิตน้ำนมเฉลี่ยต่อแม่โครีดนม (MYC; Milk Yield per Cow; กิโลกรัม/ตัว) ซึ่งคำนวณได้จากสัดส่วนระหว่างปริมาณน้ำนมรวมรายฟาร์ม และจำนวนแม่โครีดนมที่ให้ผลผลิตในเดือนนั้นๆ

ตารางที่ 11 ปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร

(n = 256)

ปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์ม โคนมของเกษตรกร (กิโลกรัม/ตัว/วัน)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
4.50-9.00	38	14.8
9.01-13.50	107	41.8
13.51-18.00	94	36.7
18.01-22.50	17	6.6
ปริมาณน้ำนมดิบน้อยที่สุด 4.50 ปริมาณน้ำนมดิบมากที่สุด 22.50 ปริมาณน้ำนมดิบเฉลี่ย 12.82		

ปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร 9.01-13.50 กิโลกรัม/ตัว/วัน ร้อยละ 41.8 รองลงมาปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร 13.51-18.00 กิโลกรัม/ตัว/วัน ร้อยละ 36.7 ปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร 4.50-9.00 กิโลกรัม/ตัว/วัน ร้อยละ 14.8 และปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกรระหว่าง 18.01-22.50 กิโลกรัม/ตัว/วัน ร้อยละ 6.6 ปริมาณน้ำนมดิบน้อยที่สุด 4.50 กิโลกรัม/ตัว/วัน ปริมาณน้ำนมดิบมากที่สุด 22.50 กิโลกรัม/ตัว/วัน ปริมาณน้ำนมดิบเฉลี่ย 12.82 กิโลกรัม/ตัว/วัน (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 12 จำนวนและร้อยละของแม่โครีดนมในฟาร์มของเกษตรกร

(n = 256)

จำนวนแม่โครีดนมในฟาร์มของ เกษตรกร	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1-20 ตัว	178	69.5
20-100 ตัว	77	30.1
100 ตัวขึ้นไป	1	0.4
แม่โครีดนมน้อยที่สุด 2 ตัว		
แม่โครีดนมมากที่สุด 140 ตัว		
แม่โครีดนมเฉลี่ย 18 ตัว		

แม่โครีดนมในฟาร์มของเกษตรกร 1-20ตัวร้อยละ 69.5 แม่โครีดนมในฟาร์มของเกษตรกร 21-100 ตัว ร้อยละ 30.1 แม่โครีดนมในฟาร์มของเกษตรกร 100 ตัวขึ้นไป ร้อยละ 0.4 แม่โครีดนม น้อยที่สุด 2 ตัว แม่โครีดนมมากที่สุด 140 ตัว แม่โครีดนมเฉลี่ย 18 ตัว (ตารางที่ 12)

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกรกับค่าเฉลี่ยมาตรฐานจาก ผลผลิตน้ำนมรวม 305 วัน ซึ่งคำนวณได้จากสัดส่วนระหว่างผลผลิตน้ำนมรวม 305 วัน และจำนวน วันที่แม่โครีดนมให้ผลผลิตในเดือนนั้นๆ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.11 กิโลกรัม/ตัว/วัน (องค์การส่งเสริม กิจการโคนมแห่งประเทศไทย, 2557) โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ปริมาณน้ำนมดิบเฉลี่ยในฟาร์ม มากกว่าหรือเท่ากับค่าเฉลี่ย 14.11 กิโลกรัม/ตัว/วัน และปริมาณน้ำนมดิบเฉลี่ยในฟาร์มน้อยกว่า ค่าเฉลี่ย 14.11 กิโลกรัม/ตัว/วัน

ตารางที่ 13 จำนวนและร้อยละของปริมาณน้ำนมดิบเฉลี่ยในฟาร์มโคนมของเกษตรกร

(n = 256)

ปริมาณน้ำนมดิบเฉลี่ยในฟาร์ม โคนมของเกษตรกร	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
น้อยกว่าค่าเฉลี่ย	166	64.8
มากกว่าหรือเท่ากับค่าเฉลี่ย	90	35.2

เกษตรกรได้ปริมาณน้ำนมนับน้อยกว่าค่าเฉลี่ย ร้อยละ 64.8 ได้ปริมาณน้ำนมนับมากกว่าหรือเท่ากับค่าเฉลี่ย ร้อยละ 35.2 (ตารางที่ 13)

ตอนที่ 5 การทดสอบสมมติฐาน

การหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล สภาพการเลี้ยงโคนม และการปฏิบัติของเกษตรกร กับปริมาณน้ำนมนับเฉลี่ยในฟาร์มโคนมของเกษตรกร โดยกำหนดปริมาณน้ำนมนับเฉลี่ยเป็น 2 กลุ่ม 1) ปริมาณน้ำนมนับน้อยกว่าค่าเฉลี่ย 14.11 กิโลกรัม/ตัว/วัน 2) ปริมาณน้ำนมนับมากกว่าหรือเท่ากับค่าเฉลี่ย 14.11 กิโลกรัม/ตัว/วัน ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยมาตรฐานจากผลผลิตน้ำนมรวม 305 วัน (องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย, 2557)

สมมติฐานที่ 1 การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ เกษตรกรระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนม และการฝึกอบรมหลักสูตรการเลี้ยงโคนมกับปริมาณน้ำนมนับในฟาร์มโคนมของเกษตรกรโดยวิธีการทดสอบ Chi-square Test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่าง ระดับการศึกษาและประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนมกับปริมาณน้ำนมนับในฟาร์มโคนมของเกษตรกรได้แบ่ง ระดับการศึกษาออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า มัธยมศึกษา (ปวช. และปวส.) ปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี และแบ่งประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนมออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ประสบการณ์น้อยกว่าค่าเฉลี่ย 14 ปี และประสบการณ์มากกว่าค่าเฉลี่ย 14 ปี

ตารางที่ 14 ความสัมพันธ์ระหว่าง เพศ อายุ เกษตรกร ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนม และการฝึกอบรมหลักสูตรการเลี้ยงโคนมกับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร

(n = 256)

ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล	ปริมาณน้ำนมดิบเฉลี่ย		รวม	ค่าสถิติ (P-Value)
	น้อยกว่า ค่าเฉลี่ย	มากกว่าหรือ เท่ากับค่าเฉลี่ย		
	(กก./ตัว/วัน)	(กก./ตัว/วัน)		
เพศ				
ชาย	96	45	141	1.447 (0.229)
หญิง	70	45	115	
รวม	166	90	256	
อายุ				
16-30 ปี	7	8	15	3.530 (0.317)
31-40 ปี	47	24	71	
41-50 ปี	46	29	75	
มากกว่า 50 ปี	66	29	95	
รวม	166	90	256	
ระดับการศึกษา				
ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า	92	47	139	1.344 (0.511)
มัธยมศึกษา (ปวช. และปวส.)	58	30	88	
ปริญญาตรีและสูงกว่าปริญญาตรี	16	13	29	
รวม	166	90	256	
ประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนม				
น้อยกว่าค่าเฉลี่ย	145	76	221	0.417 (0.518)
มากกว่าหรือเท่ากับค่าเฉลี่ย	21	14	35	
รวม	166	90	256	

ตารางที่ 14 (ต่อ)

(n = 256)

ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล	ปริมาณน้ำนมดิบเฉลี่ย		รวม	ค่าสถิติ (P-Value)
	น้อยกว่า	มากกว่าหรือ		
	ค่าเฉลี่ย	เท่ากับค่าเฉลี่ย		
	(กก./ตัว/วัน)	(กก./ตัว/วัน)		
การฝึกอบรมหลักสูตรการเลี้ยงโคนม				
เคยฝึกอบรม	116	65	181	0.155
ไม่เคยฝึกอบรม	50	25	75	(0.694)
รวม	166	90	256	

สมมติฐานที่ 1.1 ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตารางที่ 0.05 แสดงว่า เพศ ไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร จึงปฏิเสธสมมติฐานในการวิจัยส่วนนี้ (ตารางที่ 14)

สมมติฐานที่ 1.2 ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตารางที่ 0.05 แสดงว่า อายุเกษตรกร ไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร จึงปฏิเสธสมมติฐานในการวิจัยส่วนนี้ (ตารางที่ 14)

สมมติฐานที่ 1.3 ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่าค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตารางที่ 0.05 แสดงว่า ระดับการศึกษา ไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร จึงปฏิเสธสมมติฐานในการวิจัยส่วนนี้ (ตารางที่ 14)

สมมติฐานที่ 1.4 ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตารางที่ 0.05 แสดงว่า ประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนม ไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร จึงปฏิเสธสมมติฐานในการวิจัยส่วนนี้ (ตารางที่ 14)

สมมติฐานที่ 1.5 ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณ มีค่าน้อยกว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตารางที่ 0.05 แสดงว่า การฝึกอบรมหลักสูตรการเลี้ยงโคนม ไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร จึงปฏิเสธสมมติฐานในการวิจัยส่วนนี้ (ตารางที่ 14)

สมมติฐานที่ 2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพการเลี้ยงโคนม ได้แก่ รูปแบบการเลี้ยงโคนม พันธุ์โคนม อาหาร วิธีการให้อาหารโคนม ขนาดฟาร์ม วิธีการรีดนม โรคเต้านมอักเสบกับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร โดยวิธีการทดสอบ Chi-square Test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง ขนาดฟาร์ม พันธุ์โคนมกับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร ได้แบ่ง ขนาดฟาร์ม ออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ฟาร์มขนาดเล็ก ฟาร์มขนาดกลางและฟาร์มขนาดใหญ่เนื่องจากเกษตรกรเป็นฟาร์มขนาดใหญ่เพียง 1 ฟาร์ม และพันธุ์โคนม ได้แบ่ง พันธุ์โคนม ออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ พันธุ์แท้วดำ ลูกผสมขาวดำ (ระดับสายเลือดสูงกว่า 75%) ลูกผสมขาวดำ (51-75%) แต่ไม่นำเกษตรกรที่ไม่ทราบสายพันธุ์โคนมมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์

ตารางที่ 15 ความสัมพันธ์ระหว่าง รูปแบบการเลี้ยงโคนม พันธุ์โคนม อาหาร วิธีการให้อาหารโคนม ขนาดฟาร์ม วิธีการรีดนม โรคเต้านมอักเสบกับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของ เกษตรกร

(n = 256)

สภาพการเลี้ยงโคนม	ปริมาณน้ำนมดิบเฉลี่ย		รวม	ค่าสถิติ (P-Value)
	น้อยกว่า	มากกว่าหรือเท่ากับ		
	ค่าเฉลี่ย (กก./ตัว/วัน)	ค่าเฉลี่ย (กก./ตัว/วัน)		
รูปแบบการเลี้ยงโคนม				
ปล่อยอิสระ	99	48	147	1.858
ผูกยืนโรง	37	27	64	(0.395)
ปล่อยอิสระ และผูกยืนโรง	30	15	45	
รวม	166	90	256	

ตารางที่ 15 (ต่อ)

(n = 256)

สภาพการเลี้ยงโคนม	ปริมาณน้ำนมดิบเฉลี่ย		รวม	ค่าสถิติ (P-Value)
	น้อยกว่า	มากกว่าหรือ		
	ค่าเฉลี่ย	เท่ากับค่าเฉลี่ย		
	(กก./ตัว/วัน)	(กก./ตัว/วัน)		
พันธุ์โคนม				
พันธุ์แท้ขาวดำ	25	8	33	
ลูกผสมขาวดำ (มากกว่า 75%)	51	54	105	22.434
ลูกผสมขาวดำ (51-75%)	63	15	78	(0.000*)
รวม	139	77	216	
อาหาร				
อาหารหยাব				
ฟางแห้ง	16	5	21	
ฟางแห้ง และหญ้าสด	62	36	98	4.039
ฟางแห้ง หญ้าสด และข้าวโพดหมัก	47	19	66	(0.401)
ฟางแห้ง หญ้าสด และกากมัน	23	17	40	
ฟางแห้ง หญ้าสด และกากเบียร์	18	13	31	
รวม	166	90	256	
อาหารชั้น				
อาหารเม็ด สูตร 16	48	20	68	
อาหารเม็ด สูตร 18	43	11	54	17.636
อาหารเม็ด สูตร 20	32	13	45	(0.001*)
อาหารเม็ด สูตร 21	17	19	36	
อาหารสังผสม	26	27	53	
รวม	166	90	256	

ตารางที่ 15 (ต่อ)

(n = 256)

สภาพการเลี้ยงโคนม	ปริมาณน้ำนมดิบเฉลี่ย		รวม	ค่าสถิติ (P-Value)
	น้อยกว่า	มากกว่าหรือ		
	ค่าเฉลี่ย (กก./ตัว/วัน)	เท่ากับค่าเฉลี่ย (กก./ตัว/วัน)		
แร่ธาตุ				
แร่ธาตุก้อน	24	18	42	3.443
ผงแร่ธาตุ	45	16	61	(0.328)
เกลือป่น	10	5	15	
แร่ธาตุก้อน, ผงแร่ธาตุ	87	51	138	
รวม	166	90	256	
วิธีการให้อาหารโคนม				
ให้ตามสัดส่วนของความต้องการของแม่โค	42	26	68	1.012
ให้ตามปริมาณน้ำนมและลักษณะ	54	24	78	(0.603)
สุขภาพที่เห็นภายนอก				
ให้ตามจำนวนปริมาณน้ำนม	70	40	110	
รวม	166	90	256	
ขนาดฟาร์ม				
ขนาดเล็ก	96	53	149	0.027
ขนาดกลางและขนาดใหญ่	70	37	107	(0.870)
รวม	166	90	256	
วิธีการรีดนม				
รีดนมด้วยมือ	8	13	21	7.180
รีดนมด้วยเครื่อง	158	77	235	(0.007*)
รวม	166	90	256	

ตารางที่ 15 (ต่อ)

(n = 256)

สภาพการเลี้ยงโคนม	ปริมาณน้ำนมดิบเฉลี่ย		รวม	ค่าสถิติ (P-Value)
	น้อยกว่า	มากกว่าหรือ		
	ค่าเฉลี่ย	เท่ากับค่าเฉลี่ย		
	(กก./ตัว/วัน)	(กก./ตัว/วัน)		
โรคเต้านมอักเสบ				
พบโรค	125	43	168	19.598
ไม่พบโรค	41	47	88	(0.000*)
รวม	166	90	256	

สมมติฐานที่ 2.1 ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตารางที่ 0.05 แสดงว่า รูปแบบการเลี้ยงโคนมไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร จึงปฏิเสธสมมติฐานในการวิจัยส่วนนี้ (ตารางที่ 15)

สมมติฐานที่ 2.2 ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตารางที่ 0.05 แสดงว่า พันธุ์โคนมมีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร จึงยอมรับสมมติฐานในการวิจัยส่วนนี้ (ตารางที่ 15)

สมมติฐานที่ 2.3 ผลการทดสอบสมมติฐานอาหาร กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร โดยจะแบ่งเป็นสมมติฐานย่อยดังนี้

สมมติฐานที่ 2.3.1 ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตารางที่ 0.05 แสดงว่า อาหารหยาบไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร จึงปฏิเสธสมมติฐานในการวิจัยส่วนนี้ (ตารางที่ 15)

สมมติฐานที่ 2.3.2 ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตารางที่ 0.05 แสดงว่า อาหารข้นมีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร จึงยอมรับสมมติฐานในการวิจัยส่วนนี้ (ตารางที่ 15)

สมมติฐานที่ 2.3.3 ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตารางที่ 0.05 แสดงว่า แร่ธาตุไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนํคาบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร จึงปฏิเสธสมมติฐานในการวิจัยส่วนนี้ (ตารางที่ 15)

สมมติฐานที่ 2.4 ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตารางที่ 0.05 แสดงว่า วิธีการให้อาหารโคนมไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนํคาบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร จึงปฏิเสธสมมติฐานในการวิจัยส่วนนี้ (ตารางที่ 15)

สมมติฐานที่ 2.5 ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตารางที่ 0.05 แสดงว่า ขนาดฟาร์มไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนํคาบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร จึงปฏิเสธสมมติฐานในการวิจัยส่วนนี้ (ตารางที่ 15)

สมมติฐานที่ 2.6 ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตารางที่ 0.05 แสดงว่า วิธีการรีดนมมีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนํคาบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร จึงยอมรับสมมติฐานในการวิจัยส่วนนี้ (ตารางที่ 15)

สมมติฐานที่ 2.7 ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตารางที่ 0.05 แสดงว่า โรคเต้านมอักเสบมีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนํคาบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร จึงยอมรับสมมติฐานในการวิจัยส่วนนี้ (ตารางที่ 15)

สมมติฐานที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างการปฏิบัติในการจัดการฟาร์ม ได้แก่ การจัดการด้านอาหาร การจัดการด้านสุขภาพสัตว์ การจัดการด้านสุขอนามัยการผลิตน้ำนมดิบ และการจัดการสุขาภิบาลด้านความสะอาดกับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร

ตารางที่ 16 ความสัมพันธ์ระหว่างการปฏิบัติในการจัดการฟาร์มกับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร

(n = 256)

การปฏิบัติของเกษตรกร		ปริมาณน้ำนมดิบเฉลี่ย		รวม	ค่าสถิติ (P-Value)
		น้อยกว่าค่าเฉลี่ย	มากกว่าหรือ		
		(กก./ตัว/วัน)	เท่ากับค่าเฉลี่ย (กก./ตัว/วัน)		
การจัดการด้านอาหาร					
1. เกษตรกรทำแปลงหญ้าเลี้ยงสัตว์	ปฏิบัติ	71	29	100	2.728
	ไม่ปฏิบัติ	95	61	156	(0.099)
	รวม	166	90	256	
2. เกษตรกรให้แม่โครีดนมกินฟางแห้งเป็นหลัก	ปฏิบัติ	118	61	179	3.303
	ไม่ปฏิบัติ	48	29	77	(0.582)
	รวม	166	90	256	
3. เกษตรกรให้แม่โครีดนมกินหญ้าสดเป็นหลัก	ปฏิบัติ	45	22	67	0.214
	ไม่ปฏิบัติ	121	68	189	(0.643)
	รวม	166	90	256	
4. เกษตรกรให้แม่โครีดนมกินฟางแห้งและหญ้าสดในปริมาณเท่ากัน	ปฏิบัติ	65	42	107	1.353
	ไม่ปฏิบัติ	101	48	149	(0.245)
	รวม	166	90	256	
5. เกษตรกรปรับปรุงคุณภาพฟางแห้งก่อนนำมาให้แม่โครีดนมกินโดยการเติมยูเรียหรือกากน้ำตาล	ปฏิบัติ	159	79	238	5.721
	ไม่ปฏิบัติ	7	11	18	(0.017*)
	รวม	166	90	256	

ตารางที่ 16 (ต่อ)

(n = 256)

การปฏิบัติของเกษตรกร	ปริมาณน้ำนมดิบเฉลี่ย		รวม	ค่าสถิติ (P-Value)	
	น้อยกว่าค่าเฉลี่ย	มากกว่าหรือเท่ากับค่าเฉลี่ย			
	(กก./ตัว/วัน)	(กก./ตัว/วัน)			
การจัดการด้านสุขภาพสัตว์					
1. เกษตรกรมีโรงเรือนแยกสำหรับโคที่ป่วย	ปฏิบัติ	39	18	57	0.412
	ไม่ปฏิบัติ	127	72	199	(0.521)
	รวม	166	90	256	
2. เกษตรกรทำวัคซีนป้องกันโรคปากเท้าเปื่อยให้โคนมปีละ 2 ครั้ง ห่างกัน 6 เดือน	ปฏิบัติ	137	71	208	0.508
	ไม่ปฏิบัติ	29	19	48	(0.476)
	รวม	166	90	256	
3. เกษตรกรทำวัคซีนป้องกันโรคแท้งติดต่อให้โคนมปีละ 2 ครั้ง ห่างกัน 6 เดือน	ปฏิบัติ	39	21	60	0.001
	ไม่ปฏิบัติ	127	69	196	(0.977)
	รวม	166	90	256	
4. เกษตรกรถ่ายพยาธิให้โคนมเมื่ออายุ ครบ 3 เดือน	ปฏิบัติ	148	82	230	0.244
	ไม่ปฏิบัติ	18	8	26	(0.621)
	รวม	166	90	256	
การจัดการด้านสุขอนามัยการผลิตน้ำนมดิบ					
1. เกษตรกรทำความสะอาดตัวแม่โคก่อนรีดนมทุกครั้ง	ปฏิบัติ	123	60	183	1.580
	ไม่ปฏิบัติ	43	30	73	(0.209)
	รวม	166	90	256	
2. เกษตรกรล้าง และเช็ดเต้านมแม่โครีดนมด้วยคลอรีนก่อนและหลังรีดนมทุกครั้ง	ปฏิบัติ	146	73	219	2.209
	ไม่ปฏิบัติ	20	17	37	(0.137)
	รวม	166	90	256	

ตารางที่ 16 (ต่อ)

(n = 256)

การปฏิบัติของเกษตรกร	ปริมาณน้ำนมดิบเฉลี่ย			รวม	ค่าสถิติ (P-Value)
	น้อยกว่าค่าเฉลี่ย		มากกว่าหรือ เท่ากับค่าเฉลี่ย (กก./ตัว/วัน)		
	(กก./ตัว/วัน)				
3. เกษตรกรตรวจน้ำนมดิบด้วย น้ำยา California Mastitis Test (CMT) ก่อนการรีดนมทุกครั้ง	ปฏิบัติ	25	23	48	4.220
	ไม่ปฏิบัติ	141	67	208	(0.040*)
	รวม	166	90	256	
4. เกษตรกรจุ่มหัวนมแม่โครีดนม หลังจากรีดนมเสร็จทุกครั้ง	ปฏิบัติ	47	13	60	6.255
	ไม่ปฏิบัติ	119	77	196	(0.012*)
	รวม	166	90	256	
5. เกษตรกรทำความสะอาดเครื่อง รีดนมก่อนและหลังรีดนมทุกครั้ง	ปฏิบัติ	157	79	236	3.747
	ไม่ปฏิบัติ	9	11	20	(0.053)
	รวม	166	90	256	
การจัดการสุขาภิบาลด้านความสะอาด					
1. เกษตรกรทำความสะอาดคอกแม่ โครีดนมทุกวัน	ปฏิบัติ	129	62	191	2.398
	ไม่ปฏิบัติ	37	28	65	(0.122)
	รวม	166	90	256	
2. เกษตรกรทำความสะอาดโรงรีดนม ทุกครั้งก่อนและหลังการรีดนม	ปฏิบัติ	5	8	13	4.181
	ไม่ปฏิบัติ	161	82	243	(0.041*)
	รวม	166	90	256	
3. เกษตรกรทำความสะอาดท่อลม รีดนมทุกสัปดาห์	ปฏิบัติ	100	53	153	0.044
	ไม่ปฏิบัติ	66	37	103	(0.833)
	รวม	166	90	256	

การจัดการด้านอาหาร

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่าค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตารางที่ 0.05 แสดงว่า การจัดการด้านอาหาร เรื่อง การทำแปลงหญ้าเลี้ยงสัตว์ การให้แม่โครีดนมกินฟางแห้งเป็นหลัก การให้แม่โครีดนมกินหญ้าสดเป็นหลัก และการให้แม่โครีดนมกินฟางแห้ง และหญ้าสดในปริมาณเท่ากัน ไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร จึงปฏิเสธสมมติฐานในการวิจัยส่วนนี้ มีเพียงการปรับปรุงคุณภาพฟางแห้งก่อนนำมาให้แม่โครีดนมกินโดยการเติมยูเรียหรือกากน้ำตาล มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร จึงยอมรับสมมติฐานในการวิจัยส่วนนี้ (ตารางที่ 16)

การจัดการด้านสุขภาพสัตว์

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่าค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตารางที่ 0.05 แสดงว่า การจัดการด้านสุขภาพสัตว์ เรื่อง การมีโรงเรือนแยกสำหรับโคที่ป่วย การทำวัคซีนป้องกันโรคปากเท้าเปื่อยให้โคนม ปีละ 2 ครั้ง ห่างกัน 6 เดือน การทำวัคซีนป้องกันโรคแท้งติดต่อให้โคนม ปีละ 2 ครั้ง ห่างกัน 6 เดือน และการถ่ายพยาธิให้โคเมื่อโคอายุครบ 3 เดือน ไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร จึงปฏิเสธสมมติฐานในการวิจัยส่วนนี้ (ตารางที่ 16)

การจัดการด้านสุขอนามัยการผลิตน้ำนมดิบ

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่าค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตารางที่ 0.05 แสดงว่า การจัดการด้านสุขอนามัยการผลิตน้ำนมดิบ เรื่อง การทำความสะอาดตัวแม่โครีดนมก่อนทำการรีดนมทุกครั้ง การล้างและเช็ดเต้านมแม่โครีดนมด้วยคลอรีนก่อนและหลังรีดนมทุกครั้ง การทำความสะอาดเครื่องรีดนมก่อน และหลังรีดนมทุกครั้ง ไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบ จึงปฏิเสธสมมติฐานในการวิจัยส่วนนี้ มีเพียงการตรวจน้ำนมด้วยน้ำยา California Mastitis Test (CMT) ก่อนการรีดนมทุกครั้ง และการจุ่มหัวนมแม่โครีดนมหลังจากรีดนมเสร็จทุกครั้ง มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร จึงยอมรับสมมติฐานในการวิจัยส่วนนี้ (ตารางที่ 16)

การจัดการสุขาภิบาลด้านความสะอาด

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่าค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตารางที่ 0.05 แสดงว่า การจัดการสุขาภิบาลด้านความสะอาด เรื่อง การทำความสะอาดคอกแม่โครีคณมทุกวัน การทำความสะอาดต่อมรีคณมในฟาร์มทุกสัปดาห์ ไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนํคิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร จึงปฏิเสธสมมติฐานในการวิจัยส่วนนี้ มีเพียงการทำความสะอาดโรงรีคณมทุกครั้งก่อนและหลังการรีคณมที่มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนํคิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกรและยอมรับสมมติฐานในการวิจัยส่วนนี้ (ตารางที่ 16)

ตอนที่ 6 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกร

ตารางที่ 17 จำนวนและร้อยละของปัญหาของเกษตรกร

(n = 256)

ปัญหาที่พบ*	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1. ขาดแคลนแรงงาน	7	2.7
2. ต้นทุนการผลิตสูง	250	97.7
3. ราคาผลผลิตตกต่ำ	221	86.3
4. การบริหารงานของสหกรณ์	5	2.0
5. อัตราการผสมติดต่ำ	35	13.7
6. ไม่มีพื้นที่ในการเลี้ยงโคนม	11	4.3

*ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

เกษตรกรเกือบทั้งหมดพบปัญหาด้านต้นทุนการผลิตสูง ร้อยละ 97.7 รองลงมาราคาผลผลิตตกต่ำ ร้อยละ 86.3 อัตราการผสมติดต่ำ ร้อยละ 13.7 ไม่มีพื้นที่ในการเลี้ยงโคนม ร้อยละ 4.3 ขาดแคลนแรงงาน ร้อยละ 2.7 และการบริหารงานของสหกรณ์ ร้อยละ 1.1 (ตารางที่ 17)

ข้อเสนอแนะของเกษตรกร

- เกษตรกรเสนอแนะให้มีการพัฒนาด้านสายพันธุ์โคนมให้มีปริมาณน้ำนมสูง
- เกษตรต้องการให้ช่วยลดต้นทุนด้านอาหาร
- เกษตรต้องการให้ช่วยปรับราคาน้ำนมให้สูงขึ้น และควบคุมราคาน้ำนมดิบ
- เกษตรต้องการให้กำหนดน้ำหนักของอาหารหยาบให้ได้มาตรฐาน
- เกษตรต้องการให้ช่วยสนับสนุนเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำหรือปลอดดอกเบี้ย
- เกษตรต้องการให้หน่วยงานเข้ามาให้ความรู้เรื่องการผสมเทียมโคนม

ข้อวิจารณ์

จากการวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์โคนมววกเหล็ก จำกัด จังหวัดสระบุรี ผู้วิจัยขอเสนอข้อวิจารณ์ดังนี้

1. พันธุ์โคนมมีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 41.0 เลี้ยงโคนมพันธุ์ลูกผสมขาวดำ (ระดับสายเลือดมากกว่า 75%) และได้ปริมาณน้ำนมมากกว่าค่าเฉลี่ย ซึ่งสอดคล้องกับ ยอด ศรีสันต์ และคณะ (2553) พบว่า ผลผลิตน้ำนมเพิ่มขึ้นตามลำดับ เมื่อระดับสายเลือดเพิ่มสูงขึ้น เพราะโคนมที่มีระดับสายเลือดสูงให้นมมากกว่า แต่โคนมระดับสายเลือดสูงไม่เหมาะกับการนำมาเลี้ยงในประเทศไทย เนื่องจากไม่ทนต่อสภาพอากาศร้อน โรค และแมลงจึงให้นมน้อยกว่าค่าเฉลี่ย

2. การจัดการด้านอาหารข้น มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรให้อาหารข้น สูตร 16 แก่แม่โครีดนม และส่วนใหญ่ให้แม่โครีดนมกินฟางแห้งเป็นหลัก ได้ปริมาณน้ำมน้อยกว่าค่าเฉลี่ย เพราะหากให้ฟางแห้งเป็นหลัก ฟางแห้งเป็นอาหารหยาบคุณภาพต่ำ หากนำมาเป็นอาหารแม่โครีดนมต้องนำมาปรุงปรุงคุณภาพโดยเติมยูเรียหรือกากน้ำตาล เพื่อเพิ่มคุณภาพอาหารเพราะข้อดีของฟางปรุงแต่ง มีคุณภาพดีกว่าฟางธรรมชาติ (ฟางหมักจะมีโปรตีนสูงขึ้น) มีความน่ากิน เส้นใยฟางนุ่มขึ้น ทำให้ย่อยได้ง่ายขึ้น ต้นทุนการทำฟางปรุงแต่งถูกกว่าการเตรียมอาหารหยาบชนิดอื่นๆ เป็นการให้วัสดุเหลือใช้จากการเกษตรให้เกิดประโยชน์(ประสงค์ ไคลมี และคณะ,ม.ป.ป.) แต่เกษตรกรเกือบทั้งหมดไม่ปฏิบัติแม่โคจึงได้รับสารอาหารไม่เพียงพอในการนำไปสร้างน้ำนม

3. วิธีการรีดนม มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรเกือบทั้งหมดใช้เครื่องรีดนม เพราะเกษตรกรในแต่ละฟาร์มมีแม่โครีดนม 1-20 ตัว หากรีดนมด้วยมือเกษตรกรจะส่งนมไม่ทันเวลา ส่วนใหญ่จึงใช้เครื่องรีดนม ทั้งที่ตามหลักการการรีดนมด้วยมือจะได้ปริมาณน้ำนมมากกว่ารีดนมด้วยเครื่อง (สมชาย จันทร์ผ่องแสง, 2541)

4. การปฏิบัติในการจัดการฟาร์มของเกษตรกรด้านอาหาร เรื่อง การปรับปรุงคุณภาพฟางแห้ง ก่อนนำมาให้แม่โครีดนมกินโดยเติมยูเรียหรือกากน้ำตาล มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรที่ให้แม่โครีดนมกินฟางแห้งเป็นหลักได้ปริมาณน้ำมน้อยกว่าเกษตรกร ที่มีการปรับปรุงคุณภาพฟางแห้ง ก่อนนำมาให้แม่โครีดนมกินโดยเติมยูเรียหรือ

กากน้ำตาล แต่เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ปฏิบัติ จึงได้ปริมาณน้ำมน้อยกว่าเกษตรกรที่ปฏิบัติ

5. การปฏิบัติในการจัดการฟาร์มของเกษตรกร ด้านสุขอนามัยการผลิตน้ำนมดิบ เรื่องการตรวจน้ำนมดิบด้วยน้ำยา California Mastitis Test (CMT) ก่อนการรีดนมทุกครั้ง การจุ่มหัวนมหลังรีดนมทุกครั้ง และการทำความสะอาดโรงรีดนมก่อน-หลัง รีดนมทุกครั้ง มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร พบว่า โรคที่พบมากในฟาร์มโคนมของเกษตรกร คือ โรคเต้านมอักเสบ ซึ่งเกิดจากสภาพแวดล้อมในคอกแม่โค ตัวแม่โคเอง และการปฏิบัติของเกษตรกรในการรีดนม เพราะเกษตรกรส่วนใหญ่ ไม่ตรวจน้ำนมดิบด้วยน้ำยา California Mastitis Test (CMT) ก่อนการรีดนมทุกครั้ง และไม่จุ่มหัวนมหลังรีดนมทุกครั้ง เพื่อป้องกันเชื้อโรคเข้าภายในหัวนมแม่โค และไม่ทำความสะอาดโรงรีดนม ก่อน-หลัง รีดนมทุกครั้ง เพราะขั้นตอนเหล่านี้เป็นสิ่งจำเป็นในการรีดนมและทำให้เกิดโรคเต้านมอักเสบ เมื่อเกิดโรคจะทำให้ปริมาณน้ำนมลดลงเพราะไม่สามารถส่งนมได้

6. สภาพการเลี้ยงโคนม ได้แก่ รูปแบบการเลี้ยงโคนม อาหารหยาบ แร่ธาตุ วิธีการให้อาหาร ขนาดฟาร์มไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร เพราะ เกษตรกรมีรูปแบบการเลี้ยงโคนมแบบปล่อยอิสระได้ปริมาณน้ำมน้อย แต่เกษตรกรที่เลี้ยงแบบผูกยืนโรงได้ปริมาณน้ำนมมาก ซึ่งขัดแย้งกับ การศึกษาของสำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตรที่ พบว่า การเลี้ยงโคนมส่วนใหญ่เป็นการเลี้ยงแบบปล่อย คือ มีบริเวณให้โคได้เดินเล่น และนอนพักผ่อน ซึ่งมีบางส่วนที่เลี้ยงแบบยืนโรง คือ ผูกโคให้ยืนอยู่เฉพาะช่องของตัวเองไม่สามารถเดินไปไหนได้จึงทำให้โคสุขภาพไม่ดี เพราะไม่ได้ออกกำลังกายและต้องยืนอยู่บนมูลและปัสสาวะตลอดเวลาสอดคล้องกับ เอกพันธ์ ศรีสุข (2556) พบว่า การใช้อาหารหยาบในรูปแบบที่แตกต่างกันไม่มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของความแตกต่างของคุณภาพน้ำนมของเกษตรกรทั้งสามกลุ่มฟาร์มยกเว้นปริมาณ D-Pro ที่ผลิตในปี พ.ศ. 2553 ($P < 0.05$) เท่านั้นจึงจำเป็นต้องให้อาหารข้นเสริม

7. การจัดการด้านสุขภาพสัตว์ ในหัวข้อการแยกโรงเรือนสำหรับโคป่วย การทำวัคซีน ป้องกันโรคปากเท้าเปื่อย และวัคซีนแท้งติดต่อให้โคนมปีละ 2 ครั้ง ห่างกัน 6 เดือน การถ่ายพยาธิให้โคนมเมื่ออายุครบ 3 เดือน พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร เพราะเกษตรกร ร้อยละ 78.5 ทำวัคซีนป้องกันโรคปากเท้าเปื่อย จึงไม่พบโรคนี้ในฟาร์มโคนม จากการสัมภาษณ์เกษตรกรทำให้ทราบว่ากรมปศุสัตว์ไม่ผลิตวัคซีนโรคแท้งติดต่อเกษตรกรจึงไม่ได้ทำวัคซีน ส่วนการถ่ายพยาธิให้โคนมเมื่ออายุครบ 3 เดือน โคนมช่วงอายุนี้อยู่ไม่อยู่ในช่วงรีดนมจึงไม่มีผลกับปริมาณน้ำนมดิบ

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำกัด จังหวัดสระบุรี จากเกษตรกรตัวอย่าง จำนวน 256 ราย ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล

เกษตรกรเป็นเพศชาย ร้อยละ 55.1 มีอายุมากกว่า 50 ปี ร้อยละ 37.1 อายุเฉลี่ย 47 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 50.8 มีประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนม 1-15 ปี ร้อยละ 68.3 เกษตรกรมีประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนมเฉลี่ย 14 ปี และเกษตรกรส่วนใหญ่เคยฝึกอบรมหลักสูตรการเลี้ยงโคนม ร้อยละ 70.7

สภาพการเลี้ยงโคนม

เกษตรกรเลี้ยงโคนมแบบปล่อยอิสระ ร้อยละ 57.4 เป็นฟาร์มขนาดเล็ก ร้อยละ 58.2 โดยเลี้ยงโคนมพันธุ์ลูกผสมขาว-ดำ (ระดับสายเลือดมากกว่า 75%) ร้อยละ 41.0 เกษตรกรให้อาหารโคนมตามจำนวนปริมาณน้ำนมร้อยละ 43.0 อาหารโคนมมี 2 ชนิด โดยแบ่งเป็น อาหารหยาบ และอาหารข้น อาหารหยาบ ได้แก่ ฟางแห้ง และหญ้าสด ร้อยละ 38.3 หญ้าที่ให้เป็นพันธุ์ชี/หญ้าคองโก ร้อยละ 52.0 และอาหารข้นเป็นอาหารเม็ด สูตร 16 ร้อยละ 26.6 และมีการเสริมแร่ธาตุโคนมเป็นแร่ธาตุก้อนร่วมกับผงแร่ธาตุ ร้อยละ 53.9 เกษตรกรส่วนใหญ่รีดนมด้วยเครื่อง ร้อยละ 91.8 และโรคที่พบมากที่สุดในการฟาร์มโคนมของเกษตรกร คือ โรคเต้านมอักเสบ ร้อยละ 65.6

การปฏิบัติในการจัดการฟาร์ม

การจัดการด้านอาหาร พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ทำแปลงหญ้าเลี้ยงสัตว์ ร้อยละ 60.9 ให้แม่โครีดนมกินฟางแห้งเป็นหลัก ร้อยละ 69.9 ไม่ให้แม่โครีดนมกินหญ้าสดเป็นหลัก ร้อยละ 73.8. ไม่ให้แม่โครีดนมกินฟางแห้ง และหญ้าสดในปริมาณเท่ากัน ร้อยละ 58.2 ไม่มีการปรับปรุงคุณภาพฟางแห้งก่อนนำมาให้แม่โครีดนมกินโดยการเติมยูเรียหรือกากน้ำตาล ร้อยละ 93.0

การจัดการด้านสุขภาพสัตว์ พบว่า เกษตรกรไม่มีโรงเรือนแยกสำหรับโคนมป่วย ร้อยละ 77.7 ส่วนใหญ่ทำวัคซีนป้องกันโรคปากเท้าเปื่อยให้โคนม ปีละ 2 ครั้ง ห่างกัน 6 เดือน ร้อยละ 81.2 และไม่ทำวัคซีนป้องกันโรคแท้งติดต่อให้โคนม ปีละ 2 ครั้ง ห่างกัน 6 เดือน ร้อยละ 76.6 ถ่ายพยาธิให้โคนม เมื่ออายุครบ 3 เดือน ร้อยละ 89.8

การจัดการด้านสุขอนามัยการผลิตน้ำนมดิบ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ทำความสะอาดตัวแม่โคนมรีดนมก่อนทำการรีดนมทุกครั้ง ร้อยละ 71.5 เกษตรกรล้าง และเช็ดเต้านมแม่โครีดนมด้วยคลอรีนก่อนและหลังรีดนมทุกครั้ง ร้อยละ 85.5 เกษตรกรไม่มีการตรวจน้ำนมดิบด้วยน้ำยา California Mastitis Test (CMT) ก่อนการรีดนมทุกครั้ง ร้อยละ 81.2 และเกษตรกรไม่จุ่มหัวนมแม่โครีดนมหลังจากรีดนมเสร็จทุกครั้ง ร้อยละ 76.6 เกษตรกรส่วนใหญ่ทำความสะอาดเครื่องรีดนมก่อนและหลังรีดนมทุกครั้ง ร้อยละ 92.2

การจัดการสุขาภิบาลด้านความสะอาด พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ทำความสะอาดคอกแม่โครีดนมทุกวัน ร้อยละ 72.3 เกษตรกรเกือบทั้งหมดไม่ทำความสะอาดโรงรีดนมทุกครั้งก่อนและหลังการรีดนม ร้อยละ 94.9 และเกษตรกรทำความสะอาดต่อลมรีดนมในฟาร์มโคนมทุกสัปดาห์ ร้อยละ 59.8

ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล สภาพการเลี้ยงโคนม และการปฏิบัติในการจัดการฟาร์มกับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร

1. ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล

เพศ ไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

อายุเกษตรกร ไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ระดับการศึกษา ไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนม ไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

การฝึกอบรมหลักสูตรการเลี้ยงโคนม ไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

2. สภาพการเลี้ยงโคนม

รูปแบบการเลี้ยงโคนม ไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

พันธุ์โคนม มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

อาหารหยาบ ไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

อาหารชั้น มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

แร่ธาตุ ไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

วิธีการให้อาหาร ไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ขนาดฟาร์ม ไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

วิธีการรีดนม มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

โรคเต้านมอักเสบ มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. การปฏิบัติในการจัดการฟาร์ม

การจัดการด้านอาหาร

การปฏิบัติในการจัดการฟาร์ม ด้านการจัดการด้านอาหาร เรื่อง การทำแปลงหญ้า เลี้ยงสัตว์ การให้แม่โคนมรีดนมกินฟางแห้งเป็นหลัก การให้แม่โครีดนมกินหญ้าสดเป็นหลัก การให้แม่โครีดนมกินฟางแห้ง และหญ้าสดในปริมาณเท่ากัน ไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ จึงปฏิเสธสมมติฐานในการวิจัยส่วนนี้ ส่วนการจัดการด้านอาหาร เรื่อง การปรับปรุงคุณภาพฟางแห้งก่อนนำมาให้แม่โครีดนมกินโดยการเคี้ยวยูเรียหรือกากน้ำตาล มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ จึงยอมรับสมมติฐานในการวิจัยส่วนนี้

การจัดการด้านสุขภาพสัตว์

การปฏิบัติในการจัดการฟาร์ม ด้านการจัดการสุขภาพสัตว์ เรื่อง การมีโรงเรือนแยกสำหรับโคที่ป่วย การทำวัคซีนป้องกันโรคปากเท้าเปื่อยให้โคนม ปีละ 2 ครั้ง ห่างกัน 6 เดือน การทำวัคซีนป้องกันโรคแท้งติดต่อให้โคนม ปีละ 2 ครั้ง ห่างกัน 6 เดือน การถ่ายพยาธิให้โคนมเมื่ออายุครบ 3 เดือน ไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐานในการวิจัยส่วนนี้ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

การจัดการด้านสุขอนามัยการผลิตน้ำนมดิบ

การปฏิบัติในการจัดการฟาร์ม ด้านการจัดการสุขอนามัยการผลิตน้ำนมดิบ เรื่อง การทำความสะอาดตัวแม่โคนมรีดนมก่อนทำการรีดนมทุกครั้ง การล้าง และเช็ดเต้านมแม่โครีดนมด้วยคลอรีนก่อนและหลังรีดนมทุกครั้ง การทำความสะอาดเครื่องรีดนมก่อน และหลังรีดนมทุกครั้ง ไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐานในการวิจัยส่วนนี้ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ส่วนการจัดการด้านสุขอนามัยการผลิตน้ำนมดิบ เรื่อง การตรวจน้ำนมดิบด้วยน้ำยา California Mastitis Test (CMT) ก่อนการรีดนมทุกครั้ง การจุ่มหัวนมแม่โครีดนมหลังจากรีดนมเสร็จทุกครั้ง มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานในการวิจัยส่วนนี้ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

การจัดการสุขาภิบาลด้านความสะอาด

การปฏิบัติในการจัดการฟาร์ม ด้านการจัดการสุขาภิบาลด้านความสะอาด เรื่อง การทำความสะอาดคอกแม่โครีดนมทุกวัน การทำความสะอาดท่อลมรีดนมในฟาร์มโคนมทุกสัปดาห์ ไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐานในการวิจัยส่วนนี้ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ส่วนการจัดการสุขาภิบาลด้านความสะอาด เรื่อง การทำความสะอาดโรงรีดนมทุกครั้งก่อนและหลังการรีดนม มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานในการวิจัยส่วนนี้ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาครั้งนี้

การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนํคาบในฟาร์มโคนมของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำกัด มีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ควรมีการสนับสนุนเกษตรกรโดยเน้นความสำคัญ เรื่อง พันธุ์โคนม การจัดการอาหารโคนม ขั้นตอนการรีดนม และการดูแลสุขภาพโคนม เพื่อให้เกษตรกรสามารถเพิ่มปริมาณผลผลิตจากฟาร์มโคนมได้มากขึ้น

2. ควรมีการสนับสนุนให้เกษตรกรผลิตอาหารหยาบใช้ในฟาร์มของตนเอง เพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิต และสนับสนุนการปลูกพืชอาหารสัตว์ที่ให้ผลผลิตสูง รวมถึงการจัดการอาหารสัตว์ในฤดูแล้ง เพื่อให้มีอาหารหยาบเพียงพอ และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. ควรมีการสนับสนุนให้เกษตรกรให้ความสำคัญกับการปรับปรุงคุณภาพน้ำนํคาบให้ได้ตามมาตรฐานตามที่สหกรณ์กำหนด เพื่อให้ขายได้ราคามากขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยนี้ ผู้วิจัยเห็นว่าควรมีการวิจัยเพิ่มเติมในเรื่องต่อไปนี้

1. ควรศึกษาวิจัยด้านพืชอาหารสัตว์ที่ให้ผลผลิตสูง มีคุณค่าทางโภชนาการ และควรศึกษาวิธีการบริหารจัดการด้านอาหารสัตว์ให้ได้อย่างพอเพียงตลอดปี

2. ควรศึกษาทัศนคติของเกษตรกรต่อการปฏิบัติในการจัดการฟาร์มที่มีผลกับปริมาณน้ำนํคาบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. ม.ป.ป. ระเบียบมาตรฐานฟาร์มโคนมและการผลิตน้ำนมดิบของ
ประเทศไทย พ.ศ. 2542. (Online). www.ag.kku.ac.th/virote/pdf/404/ระเบียบมาตรฐานฟาร์มโคนม.doc, 23 มิถุนายน 2557.

สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรมปศุสัตว์. 2539. คู่มือการดูแล
สุขภาพโคนม. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ห้างหุ้นส่วนจำกัดพินน์ พับลิชชิ่ง. พิมพ์ครั้งที่ 1.

กรมปศุสัตว์. 2548. โรคที่สำคัญในโคนม. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่ง
ประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 3.

_____. 2550. การเลี้ยงโคนม. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
พิมพ์ครั้งที่ 4.

กรมตรวจบัญชีสหกรณ์. 2555. คู่มือระบบบัญชี ธุรกิจรวบรวมและแปรรูปน้ำนมดิบ. ในสำนัก
มาตรฐานการบัญชีและการสอบบัญชี (Online).
www.cad.go.th/ewt_dl_link.php?nid=4755, 23 มิถุนายน 2557.

ชวนิศนดากร วรวรรณ. 2534. การเลี้ยงโคนม. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.

ชไมพร กาญจนกิจสกุล. 2555. ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคม. ตาก: โพรเจ็ค ไฟฟ์-โรว์.

ชมรม นมสร้างชาติ. 2554. Thai Dairy Fact Book 201. (Online).

www.milkforthai.org/develop/index.aspx, 28 พฤษภาคม 2557.

ฐิติมา วราวิทย์ และวีร่า พิวัก. ม.ป.ป. โรคโคนมต่างๆ ไปที่ควรรู้จัก. เกษตรก้าวหน้า. 6 (5)
ประจำเดือนกันยายน-ตุลาคม (Online).

www.eto.ku.ac.th/neweto/e-book/animal/animal24.pdf, 23 มิถุนายน 2557.

ณัฐกิตติ์ โจนวิศิษฐ์. ม.ป.ป. โรคก๊ิบเน่าในหน้าฝน. (Online).

www.thaيلivestock.com/columnist_corner, 28 พฤษภาคม 2557.

เดชา ศรีโสภณ. 2545. ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรในเขตอำเภอเขาฉกรรจ์ จังหวัดสระแก้ว. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

ดนัย จัตุวา. 2556. พารามิเตอร์ทางพันธุกรรมและความสัมพันธ์ระหว่างเซลล์โซมาติกและ ผลผลิตน้ำนมของโคนมในเขตภาคกลางของประเทศไทย. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสัตวศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ธุรกิจอาหารสัตว์. 2553. สถานการณ์สินค้าเกษตรที่สำคัญและแนวโน้มปี 2554. 27 (135): 51-53.

ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2551. การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนมตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑. (Online).

www.acfs.go.th/standard/download/GAP_dairy_cattle_farm.pdf, 23 มิถุนายน 2557.

ประสงค์ ไคลมี และอัมพร นันทธีโร. ม.ป.ป. อาหารข้นและอาหารหยาบสำหรับโคนม. สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (Online).

www.eto.ku.ac.th/neweto/e-book/animal/food4cow.pdf, 18 มิถุนายน 2557.

ปิยฉัตร ใบจิ๋ว. 2551. ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในอาชีพการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตรเกษตร, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ยอด ศรีสันต์ และวิชัย ทิพย์วงศ์. 2553. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการให้ผลผลิตน้ำนมในโคนมไทยฟรีเชียน. (Online). www.dld.go.th/Isna_nak/newweb/Research/2006/Factor_MY.pdf, 4 กุมภาพันธ์ 2557.

เลิศวรยุทธ บุตรงาม. 2544. **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรในเขต
อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี.** วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาส่งเสริม
การเกษตร, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

วิจิตร บุญขมานพ. 2554. **ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม: กรณีศึกษาสมาชิก
ของสหกรณ์การเกษตรสีคิ้ว จำกัด. การค้นคว้าแบบอิสระวิทยาศาสตร**” มหาบัณฑิต
สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ศกร คุณวุฒิฤทธิคำารณ. 2545. **แนวทางการพัฒนาระบบการประเมินค่าทางพันธุกรรมระดับชาติ
สำหรับประชากรโคนมของประเทศไทย.** ในเอกสารประกอบการสัมมนาทางวิชาการ เรื่อง
วิกฤตและโอกาสการพัฒนาพันธุ์โคนมไทยในตลาดการค้าเสรีโลก. ภาควิชาสัตวบาล
คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 29 เมษายน 2545. สมาคมนิสิตเก่า
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

สุรินทร์ นิยมางกูร. 2548. **สถิติการวิจัย.** กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุทธิศักดิ์ แก้วแกมจันทร์. 2546. **ปัจจัยที่มีอิทธิพลความผันแปรของปริมาณ และองค์ประกอบ
น้ำนมของโคนมภายใต้สภาพการเลี้ยงในเขตร้อนชื้น.** วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาสัตวศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สมชาย จันทร์ผ่องแสง. 2541. **การเลี้ยงโคนม.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.

สหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำกัด. 2554. **รายงานกิจการประจำปีการเงิน 2554.** การประชุมใหญ่สามัญ
ประจำปีการเงิน 2554 สหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำกัด ครั้งที่ 41. วันที่ 27 เมษายน 2555.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2551. **“ นำนมดิบ. ”** ในการผลิตสินค้าเกษตรที่สำคัญ (Online).
www.oae.go.th/ewt_news.php?nid=9704, 23 มิถุนายน 2557.

สำนักมาตรฐานการบัญชีและการสอบบัญชี กรมตรวจบัญชีสหกรณ์. 2555. คู่มือระบบบัญชีธุรกิจ
รวบรวมและปรับปรุงนํานมดิบ. (Online).

www.cad.go.th/ewt_dl_link.php?nid=4755, 24 มิถุนายน 2557.

สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดลำพูน. 2556. ประวัติการเลี้ยงโคนมของประเทศไทย ภาคเหนือตอนบน
และจังหวัดลำพูน. (Online).

www.pvlo-lpn.dld.go.th/index.php?option=com_content&view=article&id=145:2013-11-06-09-26-19&catid=53:2013-10-27-07-57-59&Itemid=47, 6 พฤศจิกายน 2556.

องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย. 2557. คำการผสมพันธุ์. กรุงเทพฯ:
เมจิกพับลิเคชั่น.

เอกพันธ์ ศรีสุข. 2556. ประสิทธิภาพการผลิตโคนมของสมาชิกสหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำกัด.
วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสัตวศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.





ภาคผนวก ก
แบบสัมภาษณ์

แบบสัมภาษณ์

ข้อมูลผู้เลี้ยงโคนม

ชื่อเจ้าของฟาร์ม.....เบอร์ถึง.....

ที่อยู่ทางไปรษณีย์ของฟาร์มตำบล.....

อำเภอ.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์.....

คำแนะนำ โปรดขีดเครื่องหมาย ✓ ลงใน ช่อง ☐ หรือ ☐ และกรอกข้อมูลลงในช่องว่าง

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล

ข้อมูลทั่วไปในฟาร์มโคนมของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำกัด

1. เพศ ☐ 1.1 ชาย ☐ 1.2 หญิง
2. อายุ.....ปี (นับถึงปีเกิด)
3. ระดับการศึกษา

☐ 3.1 ไม่ได้ศึกษา	☐ 3.4 อนุปริญญาและปวส.
☐ 3.2 ประถมศึกษา	☐ 3.5 ปริญญาตรี
☐ 3.3 มัธยมศึกษาและปวช.	☐ 3.6 สูงกว่าปริญญาตรี
4. ประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนม.....ปี
5. ก่อนเลี้ยงโคนมท่านเคยฝึกอบรมหลักสูตรการเลี้ยงโคนมมาก่อนหรือไม่

☐ 5.1 เคยฝึกอบรม	☐ 5.2 ไม่เคยฝึกอบรม
--------------------------------------	---

ตอนที่ 2 สภาพการเลี้ยงโคนม

สภาพการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรในปัจจุบัน (ปี พ.ศ. 2556)

6. รูปแบบการเลี้ยงโคนม

☐ 6.1 ปล่อยอิสระ	☐ 6.3 ปล่อยอิสระ และผูกขึ้นโรง
☐ 6.2 ผูกขึ้นโรง	
7. ปัจจุบันฟาร์มของท่านมี “แม่โครีดนม” ที่มีระดับสายเลือด “โดยเฉลี่ย” เท่าไร?

☐ 7.1 พันธุ์แท้ขาวดำ	☐ 7.3 ลูกผสมขาวดำ (51-75%)
☐ 7.2 ลูกผสมขาวดำ (ระดับสายเลือดมากกว่า 75%)	☐ 7.4 ไม่ทราบสายพันธุ์
8. อาหารหยาดชนิดใดที่ท่านใช้เลี้ยงโคนม

☐ 8.1 ฟางแห้ง	☐ 8.5 ฟางแห้ง หญ้าสด กากเบียร์
☐ 8.2 ฟางแห้ง หญ้าสด	

☐ 8.3 ฟางแห้ง หญ้าสด ข้าวโพดหมัก

☐ 8.4 ฟางแห้ง หญ้าสด กากมัน

9. ชนิดของพันธุ์หญ้าที่ให้โคนม

☐ 9.1 หญ้ากินนี

☐ 9.5 หญ้าขน

☐ 9.2 หญ้าพื้นเมือง

☐ 9.3 หญ้าเนเปียร์

☐ 9.4 หญ้ารัฐ/หญ้าคองโก

10. ท่านใช้อาหารข้นชนิดใดเลี้ยงแม่โครีดนมได้แก่

☐ 10.1 อาหารเม็ด สูตร 16

☐ 10.4 อาหารเม็ดสูตร 21

☐ 10.2 อาหารเม็ด สูตร 18

☐ 10.5 อาหารสังผสม

☐ 10.3 อาหารเม็ด สูตร 20

11. มีการเสริมแร่ธาตุแก่แม่โคนมหรือไม่

☐ 11.1 แร่ธาตุก้อน

☐ 11.3 เกลือป่น

☐ 11.2 ผงแร่ธาตุ

☐ 11.4 แร่ธาตุก้อน และผงแร่ธาตุ

12. ท่านให้อาหารข้นและอาหารหยาบแก่แม่โครีดนมอย่างไร

☐ 12.1 ให้ตามสัดส่วนของความต้องการของแม่โค

☐ 12.2 ให้ตามปริมาณน้ำนม และลักษณะสุขภาพที่เห็นภายนอก

☐ 12.3 ให้ตามจำนวนปริมาณน้ำนม

13. จำนวนแม่โครีดนมที่ท่านเลี้ยงเพื่อรีดนมในฟาร์มปัจจุบัน

☐ 13.1 ขนาดเล็ก (1-20 ตัว)

☐ 13.2 ขนาดกลาง (20-100 ตัว)

☐ 13.3 ขนาดใหญ่ มากกว่า 100 ตัวขึ้นไป

14. วิธีการรีดนมของท่าน

☐ 14.1 รีดนมด้วยมือ

☐ 14.2 รีดนมด้วยเครื่อง

15. โรคที่พบในฟาร์มโคนมของท่าน

โรคที่พบในฟาร์มโคนม	โรคที่พบ	
	พบโรค	ไม่พบโรค
15.1 โรคเต้านมอักเสบ		
15.2 โรคแท้งติดต่อกัน		
15.3 โรคก๊ีบและเท้าอักเสบ		
15.4 โรคปากเท้าเปื่อย		
15.5 โรคไข้สามวัน		
15.6 โรคไข้หีบ		
15.7 โรคกระเพาะปัสสาวะอักเสบ		
15.8 โรคท้องอืดในโค		

ตอนที่ 3 การปฏิบัติในการจัดการฟาร์ม

การจัดการฟาร์มโคนมของเกษตรกร	การปฏิบัติของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม	
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
การจัดการด้านอาหาร		
1.1 เกษตรกรทำแปลงหญ้าเลี้ยงสัตว์		
1.2 เกษตรกรให้แม่โครีดนมกินฟางข้าวเป็นหลัก		
1.3 เกษตรกรให้แม่โครีดนมกินหญ้าสดเป็นหลัก		
1.4 เกษตรกรให้แม่โครีดนมกินฟางข้าวและหญ้าสดในปริมาณเท่ากัน		
1.5 เกษตรกรปรับปรุงคุณภาพฟางข้าวก่อนนำมาให้โครีดนมกินโดยต้มยูเรียหรือกากน้ำตาล		
การจัดการด้านสุขภาพสัตว์		
2.1 เกษตรกรสร้างโรงเรือนแยกสำหรับโคที่ป่วย		
2.2 เกษตรกรทำวัคซีนป้องกันโรคปากเท้าเปื่อย ปีละ 2 ครั้ง ห่างกัน 6 เดือน		
2.3 เกษตรกรทำวัคซีนป้องกันโรคแท้งติดต่อ ปีละ 2 ครั้ง ห่างกัน 6 เดือน		
2.4 เกษตรกรถ่ายพยาธิให้โคนมเมื่ออายุครบ 3 เดือน		
การจัดการด้านสุขอนามัยการผลิตน้ำนมดิบ		
3.1 เกษตรกรทำความสะอาดตัวโคนมก่อนรีดนมทุกครั้ง		
3.2 เกษตรกรล้างและเช็ดเต้านมด้วยคลอรีนทุกครั้งก่อนรีดนม		
3.3 เกษตรกรตรวจน้ำนมด้วยน้ำยา California Mastitis Test (CMT) ก่อนรีดนมทุกครั้ง		
3.4 เกษตรกรจุ่มหัวนมหลังรีดนมเสร็จทุกครั้ง		
3.5 เกษตรกรทำความสะอาดเครื่องรีดนมทุกครั้งก่อนรีดนมและหลังรีดนม		
การจัดการสุขาภิบาลด้านความสะอาด		
4.1 เกษตรกรทำความสะอาดคอกแม่โครีดนมทุกวัน		
4.2 เกษตรกรทำความสะอาดโรงรีดนมทุกครั้งก่อนและหลังรีดนม		
4.3 เกษตรกรทำความสะอาดท่อลมรีดนมทุกสัปดาห์		

ตอนที่ 4 ปริมาณน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมของเกษตรกร

ปัจจุบัน โคนมทั้งหมดในฟาร์มของท่านมี จำนวน ตัว

ฝูงรีดนม โครีดนม จำนวน..... ตัว

 โคพรีดนม จำนวน ตัว

 โคสาวอู้มท้อง จำนวน ตัว

ฝูงโคทดแทน โครุ่น-โคสาว จำนวน.....ตัว

ปริมาณน้ำนมดิบที่ท่านรีดได้ต่อเดือนโดยประมาณ.....กิโลกรัม/ตัว

(มกราคม ปี พ.ศ. 2556)

ตอนที่ 5 ปัญหา และข้อเสนอแนะของเกษตรกร

ปัญหาในการทำฟาร์มโคนมของท่าน.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหา.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





ที่ ศธ ๐๕๑๓.๑๐๒๐๗/ ๑๐๗๗

ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร
คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
๕๐ ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ ๑๐๙๐๐

๒๑ กันยายน ๒๕๕๔

เรื่อง ขออนุญาตให้นิสิตเก็บข้อมูลประกอบการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ผู้จัดการสหกรณ์โคนมมวกเหล็กจำกัด

ด้วย นางสาวทิพวรรณ แวทอง รหัสประจำตัว ๕๓๑๔๑๐๑๐๔๑ นิสิตปริญญาโทสาขาส่งเสริมการเกษตร คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีความสนใจทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการผสมติดและปริมาณน้ำนมโคของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์โคนมมวกเหล็ก” โดยมี ผศ.ดร.พนามาศ ตีรวัฒนกุล เป็นประธานกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิต นั้น

ในการนี้เพื่อให้การทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร ใคร่ขออนุญาตให้ นางสาวทิพวรรณ แวทอง เข้าใช้สถานที่และเก็บข้อมูลทำวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของสมาชิกสหกรณ์ และปริมาณน้ำนมดิบที่เกษตรกรที่เป็นสมาชิกส่งให้สหกรณ์ ตั้งแต่ปี พ.ศ.๒๕๕๓ - ๒๕๕๔ สำหรับรายละเอียดนิสิตจักเป็นผู้ประสานงานต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.พิชัย ทองดีเลิศ)

หัวหน้าภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร

ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร

โทร. ๐-๒๕๗๙-๑๐๒๕, ๐-๒๕๔๒-๘๔๕๖

โทรสาร ๐-๒๕๖๑-๓๔๗๗

ประวัติการศึกษาและการทำงาน

ชื่อ – นามสกุล	นางสาวทิพวรรณ แวทอง
วัน เดือน ปี ที่เกิด	11 มกราคม พ.ศ. 2530
สถานที่เกิด	จังหวัดนครราชสีมา
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (สัตวศาสตร์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปทุมธานี
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	ผู้ช่วยวิจัย โครงการยุทธศาสตร์ของประเทศ "ไทยด้านความมั่นคงและความปลอดภัยทาง อาหารในข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลิสง" กับการเป็นประชคมเศรษฐกิจ อาเซียน
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	ห้อง 805 ตึกวิชานุสรณ์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์