



รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

เรื่อง การสำรวจการเปรียบเทียบวิธีการรักษาโรคเต้านมอักเสบในโครีดนม

A comparative survey of treatments for mastitis in dairy cows.

โดย

นางสาวนริگانต์ มาขุนทด 6340205105

นางสาวอรดา ประเสริฐวงศ์ 6340205121

นางสาวขวัญนรินทร์ รอดกลาง 6340205103

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษารายวิชาสหกิจศึกษา

หลักสูตรสาขาวิชาเกษตรศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ภาคการเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

กิตติกรรมประกาศ

ในการศึกษาการสำรวจการเปรียบเทียบวิธีการรักษาโรคเต้านมอักเสบในโครีดนม ในครั้ง
สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีโดยได้รับการสนับสนุนโครงการสหกิจศึกษาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
และบุคคลกลุ่มต่างๆดังนี้

ขอกราบขอบพระคุณดร.ศิวพร แพงคำ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ที่คอยให้คำปรึกษาดูแล
ช่วยเหลือ สนับสนุน ให้คำแนะนำและเอาใจใส่เป็นอย่างดีตลอดระยะเวลาการทำโครงการสหกิจ
ศึกษาจนสำเร็จ

ขอกราบขอบพระคุณประเสริฐ ฮวบสกุล และคุณรัศมีดาว หาญชนะ (พี่เลี้ยง) ที่ดูแล
ช่วยเหลือ สนับสนุนให้คำแนะนำและเอาใจใส่เป็นอย่างดีตลอดระยะเวลาการทำโครงการสหกิจศึกษา
จนสำเร็จ

ขอขอบคุณพนักงานบริษัท เขาใหญ่แตรี่จำกัด และ บริษัทนภัสสรแตรี่ ฟาร์ม จำกัด ที่คอย
ช่วยเหลือให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคและวิธีการ
ตรวจคุณภาพน้ำนมดิบและวิธีการปฏิบัติภายในฟาร์ม ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการทำการทดลอง
ทำให้การทดลองครั้งนี้ประสบความสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และเพื่อนๆ และพี่ๆทุกคนที่คอยช่วยเหลือและเป็น
กำลังใจให้พวกข้าพเจ้าเสมอมาตลอดจนสำเร็จการศึกษา

บทคัดย่อ

การศึกษางานวิจัย เรื่องการสำรวจการเปรียบเทียบวิธีการรักษาโรคเต้านมอักเสบในโครีดนม มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. เพื่อศึกษาปริมาณโซมาติกเซลล์ในน้ำนมจากโครีดนมที่มีปัญหาโรคเต้านมอักเสบ 2. เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของยาปฏิชีวนะทั้งแบบการสอดเต้านม แบบฉีดเข้ากล้ามเนื้อ แบบการใช้ยาฉีดที่ไม่ใช่ยาปฏิชีวนะ และแบบการใช้น้ำนมต่อปริมาณโซมาติกเซลล์ 3. เพื่อศึกษาเชิงสำรวจของโรคเต้านมอักเสบภายในฟาร์ม ระหว่างเดือนธันวาคม 2566-เดือนกุมภาพันธ์ 2567 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือโคที่เป็นเต้านมอักเสบทั้งหมด 4 โรงเรือน แบ่งออกเป็น โรงเรือนที่ 1 คือกลุ่มโครีดที่ให้ปริมาณนมน้อย โรงเรือนที่ 2 กลุ่มโครีดที่ให้ปริมาณนมมาก โรงเรือนที่ 3 กลุ่มโครีดที่ให้ปริมาณนมกลาง โรงเรือนที่ 4 กลุ่มโครีดคลอดใหม่ เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย คือ 1. การตรวจด้วยน้ำยา CMT เบื้องต้น 2. การตรวจองค์ประกอบของน้ำนมด้วยเครื่อง Milko Sonic 3. การนับจำนวนโซมาติกเซลล์ด้วยเครื่องจุลทรรศน์

จากการศึกษาข้อมูล พบว่าภายในเดือนธันวาคม 2566-กุมภาพันธ์ 2567 โครีดนมที่เป็นเต้านมอักเสบทั้งหมดจำนวน 41 ตัว โคที่เป็นเต้านมอักเสบจำนวน 26 ตัว ที่รักษาด้วยวิธีฉีดยาแก้ปวดลดบวม - ยาลดการอักเสบร่วมกับวิธีฉีดยาปฏิชีวนะ (กรณีรุนแรง) คิดเป็นร้อยละ 63.41% รองลงมาโคที่เป็นเต้านมอักเสบจำนวน 9 ตัว ที่รักษาด้วยวิธีฉีดน้ำนมร่วมกับวิธีฉีดยาแก้ปวดลดบวม-ยาลดการอักเสบร่วมกับวิธีสอดเต้านม คิดเป็นร้อยละ 9.76% รองลงมาโคที่เป็นเต้านมอักเสบจำนวน 4 ตัว ที่รักษาด้วยวิธีฉีดน้ำนม วิธีฉีดยาแก้ปวดลดบวม-ยาลดการอักเสบและร่วมกับการสอดเต้านมรักษา คิดเป็นร้อยละ 9.76% รองลงมาโคที่เป็นเต้านมอักเสบจำนวน 1 ตัว ที่รักษาด้วยวิธีฉีดน้ำนม วิธีฉีดยาแก้ปวดลดบวม-ยาลดการอักเสบ และร่วมกับการฉีดยาปฏิชีวนะ (กรณีรุนแรง) คิดเป็นร้อยละ 2.44% และโครีดนมที่เป็นเต้านมอักเสบ จำนวน 1ตัว ที่รักษาด้วยวิธีฉีดน้ำนม วิธีฉีดยาแก้ปวดลดบวม-ยาลดการอักเสบ วิธีการฉีดยาปฏิชีวนะ (กรณีรุนแรง) และร่วมกับการสอดเต้านม คิดเป็นร้อยละ 2.44% ตามลำดับ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ง
บทที่ 1 บทนำ	1
ที่มาและความสำคัญ	1-2
วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
สมมติฐานงานวิจัย	2
ขอบเขตของงานวิจัย	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
สรีระวิทยาของเต้านมโค	4-5
โรคเต้านมอักเสบในโครีดนม	5-11
การวินิจฉัยโรคเต้านมอักเสบในโครีดนม	11
โซมาติกเซลล์ในน้ำนม	11-14
ยาปฏิชีวนะที่ใช้ในงานวิจัย	14-16
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	17-18
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	19
รูปแบบการวิจัย	19
การเก็บรวบรวมข้อมูล	19
การวิเคราะห์ข้อมูล	19
สถานที่ดำเนินงานวิจัย	20
ระยะเวลาดำเนินงาน	20
บทที่ 4 ผลการศึกษาข้อมูล	21-25
บทที่ 5 สรุปและวิจารณ์ผล	26
เอกสารอ้างอิง	27
ภาคผนวก	28

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง

ภาคผนวก ก รูปภาพการดำเนินงาน

หน้า

29-30

สารบัญตาราง

เรื่อง	หน้า
ตารางที่ 1 การแสดงผลการใช้ยารักษาต้านมัลติดราม่าประจำเดือนธันวาคม 2566	21-22
ตารางที่ 2 การแสดงผลการใช้ยารักษาต้านมัลติดราม่าประจำเดือนมกราคม 2567	22-23
ตารางที่ 3 การแสดงผลการใช้ยารักษาต้านมัลติดราม่าประจำเดือนกุมภาพันธ์ 2567	23-24
ตารางที่ 4 การแสดงผลการใช้ยารักษาต้านมัลติดราม่าระหว่างเดือนธันวาคม 2566 -กุมภาพันธ์ 2567	24-25

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เป็นปัจจุบันเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมมักจะประสบปัญหาเกี่ยวกับโรคเต้านมอักเสบกันจำนวนมาก ซึ่งโรคเต้านมอักเสบในโคนมนั้นเป็นปัญหาทางเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม โรคเต้านมอักเสบสามารถเกิดได้ทั้งในรูปแบบแสดงอาการและไม่แสดงอาการ เนื่องจากโรคเต้านมอักเสบทำให้ไม่สามารถส่งขายน้ำนมได้ อีกทั้งยังเป็นการสูญเสียรายได้ทางเศรษฐกิจอื่นๆ เช่น ค่าใช้จ่ายด้านเวชภัณฑ์ในการรักษา และการเพิ่มอัตราการคัดทิ้งแม่โค (มธุพานี และคณะ, 2566)

สาเหตุโรคเต้านมอักเสบโดยหลักๆ แล้วเกิดจากเกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรียในเต้านม อาจจะมีปัญหาที่เกิดจากเชื้อราได้บ้างแต่เป็นส่วนน้อย เช่น 1. การจัดการรีดนม ส่งผลกระทบต่อภาวะเต้านมอักเสบในหลายด้าน ในลำดับแรกที่เราต้องคำนึงถึงคือภาวะรีดนมอย่างไม่เหมาะสมจนส่งผลต่อการบาดเจ็บของรูทหัวนม 2. การจัดการคอกพักโค การจัดการสิ่งแวดล้อมในคอกพักโคให้แห้งและสะอาดนั้นเป็นสิ่งสำคัญในการลดปริมาณเชื้อและสิ่งสกปรกที่ติดตามเต้านมและหัวนมของโค 3. การจัดการสุขภาพโค ภาวะขาดพลังงานหลังคลอดซึ่งเกิดในช่วงที่โคมีการให้น้ำนมจำนวนมาก สามารถมีผลกดภูมิคุ้มกันและเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคได้เป็นต้น ในรายของเต้านมอักเสบแบบไม่แสดงอาการนั้นไม่สามารถสังเกตเห็นได้ด้วยตาเปล่า แต่อาจพบว่าเกิดการลดลงของน้ำนมเมื่อเทียบกับช่วงก่อนหน้า และถ้าเกิดเป็นจำนวนมากในฝูงจะพบการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำนมของถังนมรวม เช่น มีโซมาติกเซลล์สูงขึ้น ในส่วนของเต้านมอักเสบแบบแสดงอาการนั้น เราจะพบการเปลี่ยนแปลงลักษณะของน้ำนม อาจจะมีตะกอน มีการเปลี่ยนสีของน้ำนมหรือมีเลือดปนในน้ำนม ในกรณีทั่วไปนั้นการรักษาเต้านมอักเสบทำได้โดยการให้ยาปฏิชีวนะในรูปแบบสอดเต้าหรือฉีดเข้ากล้ามเนื้อ การใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษาโรคเต้านมอักเสบจะต้องมีการคำนึงถึงความไวยาที่เหมาะสม ใช้ระยะเวลา ขนาดยา และระยะเวลาพักยาที่เหมาะสม (ศุภชัย และคณะ, 2562)

โซมาติกเซลล์ในน้ำนม คือเซลล์ที่ร่างกายสร้างขึ้นมาและส่งมาที่เต้านมเพื่อต่อต้านสิ่งแปลกปลอมที่เข้าไปในเต้านม ซึ่งประกอบด้วยเซลล์เม็ดเลือดขาวและเซลล์เยื่อบุรังนม เซลล์เม็ดเลือดขาวถูกส่งเข้าไปอยู่ในเต้านมเพิ่มมากกว่าปกติเพื่อตอบสนองต่อการอักเสบที่เกิดจากการติดเชื้อโรคหรือ การบาดเจ็บของเนื้อเยื่อภายในเต้านม ส่วนเซลล์เยื่อบุจะเป็นเซลล์ที่อยู่ตามเนื้อเยื่อของเต้านม เซลล์โซมาติกในน้ำนมส่วนใหญ่ ร้อยละ 98-99 จึงเป็นเซลล์เม็ดเลือดขาว ดังนั้นจำนวนเซลล์โซมาติก

ในน้ำนม จึงเป็นตัวบ่งชี้การติดเชื้อในเต้านม และการนับจำนวนเซลล์โฮมาติกจึงมีประโยชน์ในการประเมินสุขภาพเต้านมของโครีดนม (มธุพานี และคณะ, 2566)

ดังนั้นคณะผู้จัดทำวิจัย เรื่องการสำรวจการเปรียบเทียบวิธีรักษาโรคเต้านมอักเสบในโครีดนม เพื่อมุ่งศึกษา 1. เพื่อศึกษาปริมาณโฮมาติกเซลล์ในน้ำนมจากโครีดนมที่มีปัญหาโรคเต้านมอักเสบ 2. เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของยาปฏิชีวนะทั้งแบบการสอดเต้านม แบบฉีดเข้ากล้ามเนื้อ แบบการใช้ยาฉีดที่ไม่ใช่ยาปฏิชีวนะ และแบบการใช้นานวดเต้านมต่อปริมาณโฮมาติกเซลล์ 3. เพื่อศึกษาเชิงสำรวจของโรคเต้านมอักเสบภายในฟาร์ม ระหว่างเดือนธันวาคม 2566-เดือนกุมภาพันธ์ 2567

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อศึกษาปริมาณโฮมาติกเซลล์ในน้ำนมจากโครีดนมที่มีปัญหาโรคเต้านมอักเสบ

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของยาปฏิชีวนะทั้งแบบการสอดเต้านม แบบฉีดเข้ากล้ามเนื้อ แบบการใช้ยาฉีดที่ไม่ใช่ยาปฏิชีวนะ และแบบการใช้นานวดเต้านมต่อปริมาณโฮมาติกเซลล์

1.2.3 เพื่อศึกษาเชิงสำรวจของโรคเต้านมอักเสบภายในฟาร์ม ระหว่างเดือนธันวาคม 2566-เดือนกุมภาพันธ์ 2567

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.3.1 ทำให้ปริมาณโฮมาติกเซลล์ของโคที่เป็นโรคเต้านมอักเสบลดลง

1.3.2 ทำให้ทราบถึงแนวทางในการรักษาโรคเต้านมอักเสบในโคนม

1.3.3 ทำให้ทราบถึงความแตกต่างระหว่างการใช้ยาปฏิชีวนะทั้งแบบการสอดเต้านม แบบฉีดเข้ากล้ามเนื้อ แบบการใช้ยาฉีดที่ไม่ใช่ยาปฏิชีวนะ และแบบการใช้นานวดเต้านม

1.4 สมมติฐานงานวิจัย

1.4.1 การรักษาเต้านมอักเสบโดยการใช้ยาปฏิชีวนะทำให้โฮมาติกเซลล์ในน้ำนมลดลง

1.4.2 การใช้ยาปฏิชีวนะทั้งแบบการสอดเต้านม แบบฉีดเข้ากล้ามเนื้อ แบบการใช้ยาฉีดที่ไม่ใช่ยาปฏิชีวนะ และแบบการใช้นานวดเต้านม มีความแตกต่างของประสิทธิภาพในการรักษา

1.5 ขอบเขตการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ใช้โคนมพันธุ์โฮลสไตน์ฟริเซียน (Holstein Friesian) ทั้งหมด 4 โรงเรือน แบ่งออกเป็น โรงเรือนที่ 1 คือกลุ่มโครีดที่ให้ปริมาณนมน้อย โรงเรือนที่ 2 กลุ่มโครีดที่ให้ปริมาณนมมาก โรงเรือนที่ 3 กลุ่มโครีดที่ให้ปริมาณนมกลาง โรงเรือนที่ 4 กลุ่มโครีดคลอดใหม่ ซึ่งเป็นการสำรวจเฉพาะในกลุ่มโคที่เป็นโรคเต้านมอักเสบ

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.6.1 โรคเต้านมอักเสบ เป็นโรคที่เกิดจากการอักเสบของเนื้อเยื่อเต้านม ทำให้เต้านมและ/หรือน้ำนมเกิดการเปลี่ยนแปลงผิดไปจากปกติแม่โคจะให้ผลผลิตและคุณภาพน้ำนมลดลง ทำให้เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมไม่สามารถนำน้ำนมมาจำหน่ายได้ จึงเกิดการสูญเสียรายได้ซึ่งคิดว่าเป็นการสูญเสียทางเศรษฐกิจที่มากที่สุดกับเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม

1.6.2 ยาปฏิชีวนะ หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า ยาฆ่าเชื้อแบคทีเรีย เป็นกลุ่มย่อยของยาอีกกลุ่มหนึ่งในกลุ่มยาต้านจุลชีพ ซึ่งเป็นยาที่ใช้ในการรักษาและป้องกันการติดเชื้อแบคทีเรีย โดยอาจออกฤทธิ์ฆ่าหรือยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรียอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสอง ยาปฏิชีวนะบางชนิดอาจมีคุณสมบัติเป็นมีคุณสมบัติเป็นสารต้านโปรโตซัวได้

1.6.3 โซมาติกเซลล์ เซลล์ของร่างกายโคสร้างขึ้นมาและส่งไปที่เต้านมเพื่อต่อต้านสิ่งแปลกปลอมที่เข้าไปในเต้านม ซึ่งประกอบไปด้วยเซลล์เม็ดเลือดขาวและเยื่อบุรงนม เซลล์เม็ดเลือดขาว ที่ถูกส่งเข้าไปอยู่ในเต้านมเพิ่มมากกว่าปกติ โรค หรือ การบาดเจ็บของเนื้อเยื่อภายในเต้านม เพื่อตอบสนองต่อการอักเสบที่เกิดจากการติดเชื้อ ดังนั้นจำนวนโซมาติกเซลล์ในน้ำนมจึงเป็นการบ่งชี้การติดเชื้อในเต้านม

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษางานวิจัย เรื่องการสำรวจการเปรียบเทียบวิธีการรักษาโรคเต้านมอักเสบในโครีดนม มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. เพื่อศึกษาปริมาณโซมาติกเซลล์ในน้ำนมจากโครีดนมที่มีปัญหาโรคเต้านมอักเสบ 2. เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของยาปฏิชีวนะทั้งแบบการสอดเต้านม แบบฉีดเข้ากล้ามเนื้อ แบบการใช้ยาฉีดที่ไม่ใช่ยาปฏิชีวนะ และแบบการใช้นวดเต้านมต่อปริมาณโซมาติกเซลล์ 3. เพื่อศึกษาเชิงสำรวจของโรคเต้านมอักเสบภายในฟาร์ม ระหว่างเดือนธันวาคม 2566-เดือนกุมภาพันธ์ 2567 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 2.1 สรีระวิทยาของเต้านมโค
- 2.2 โรคเต้านมอักเสบในโครีดนม
- 2.3 การวินิจฉัยโรคเต้านมอักเสบในโครีดนม
- 2.4 โซมาติกเซลล์
- 2.5 ยาปฏิชีวนะที่ใช้ในงานวิจัย
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 สรีระวิทยาของเต้านมโค

เต้านมโคมีทั้งหมด 4 เต้า แบ่งเป็นเต้านมคู่หน้า 2 เต้า และคู่หลัง 2 เต้า เต้านมแต่ละเต้าจะแยกกันผลิตน้ำนม โดยแต่ละเต้าแยกกันอย่างอิสระด้วยแผ่นพังผืดกั้นและมีทางผ่านของน้ำนมออกสู่ภายนอกอย่างอิสระต่อกันโดยผ่านทางหัวนมซึ่งเป็นทางผ่านออกของน้ำนมสู่ภายนอก ร่างกายตรงปลายของรูหัวนมจะมีกล้ามเนื้อที่แข็งแรงมากคือ teat sphincter ทำหน้าที่ปิด-เปิดปล่อยให้ น้ำนมออกสู่ภายนอก เต้านมคู่หลังจะผลิตน้ำนมได้ประมาณ 60% ของปริมาณน้ำนมทั้งหมด ภายในเต้านมแต่ละเต้าประกอบด้วยเนื้อเยื่อลักษณะคล้ายฟองน้ำที่เรียกว่าอัลวีโอลัย (alveoli) เป็นกลุ่มเนื้อเยื่อที่ทำหน้าที่ในการสร้างน้ำนมเป็นเนื้อเยื่อที่ประกอบด้วยเซลล์เพียงชั้นเดียวมีลักษณะคล้ายลูกโป่งมีช่องว่างอยู่ภายใน สัดส่วนการกักเก็บน้ำนมประมาณว่า 50% จะเก็บไว้ในท่อเล็กๆ ภายใน lobe และภายในถุงนม (alveoli) และอีกประมาณ 50% ของน้ำนมทั้งหมดจะกักเก็บไว้ใน gland cisterns, sinuses และท่อรวมนม น้ำนมที่สร้างขึ้นจะไหลผ่านท่อน้ำนมเล็กลงสู่ท่อน้ำนมใหญ่แล้วไป

รวมตัวกันที่แองนมที่กักเก็บไว้น้ำนมได้มาก สามารถจุได้ 500-2,000 ml ปริมาณความจุจะแตกต่างกันตามอายุและพันธุ์ แองนมนี้จะเป็นส่วนพักของน้ำนมก่อนที่จะได้รับการรีดน้ำนมออก

2.2 โรคเต้านมอักเสบในโครีดนม

โรคเต้านมอักเสบ (Mastitis) เป็นโรคที่เกิดจากการอักเสบของเนื้อเยื่อเต้านม ทำให้เต้านมและน้ำนมเกิดการเปลี่ยนแปลงผิดปกติไปจากปกติแม่โคจะให้ผลผลิตและคุณภาพน้ำนมลดลง ทำให้เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมไม่สามารถนำน้ำนมมาจำหน่ายได้ จึงเกิดการสูญเสียรายได้ซึ่งคิดเป็นการสูญเสียทางเศรษฐกิจที่มากที่สุดกับเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม

โรคเต้านมอักเสบ คือการเปลี่ยนแปลงภายในเต้านมที่ขึ้นอยู่กับการระคายเคืองของเต้านม ร่วมกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีระด้านจุลชีวะและการพบเชื้อโรค ทำให้เกิดการอักเสบของส่วนต่างๆของเต้านม เช่น กระจเปาะสร้างนม ท่อน้ำนม ท่อรวมน้ำนมสาเหตุของปัญหาอาจเกิดขึ้นจากการรุกรานของเชื้อแบคทีเรียทางรูเปิดของหัวนมหรือทางบาดแผลที่เกิดขึ้นการติดเชื้อแบคทีเรียเป็นจำนวนมาก แต่อาจเกิดจากเชื้อราหรือยีสต์ก็ได้ โคสามารถติดเชื้อแบคทีเรียได้จาก 2 แหล่งสำคัญคือจากแม่โคที่เป็นโรคเต้านมอักเสบและจากสิ่งแวดล้อมรอบๆตัวโคเอง เช่น อุจจาระ ฟันคอก มือผู้รีด เป็นต้น เชื้อแบคทีเรียที่พบในสิ่งแวดล้อมรอบๆตัวโคได้แก่ (*Streptococcus* spp., *E.coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter* spp., *Pseudomonas aeruginosa*, *Pseudomonas pseudo mallei*) ส่วนเชื้อที่พบเฉพาะที่ตัวโคได้แก่เชื้อ (*Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*) เชื้อจำนวนมากขึ้นเมื่อมีแรงมากระแทกที่เต้านมจะทำให้รูหัวนมเปิดเชื้อจะเข้าสู่ภายในเต้านมได้ เมื่อเข้าสู่ภายในแล้วเชื้อจะไปทำลายเนื้อเยื่อของเต้านมโดยการเกาะยึดเนื้อ เมื่อเซลล์เต้านมอักเสบเม็ดเลือดขาวจากเส้นเลือดก็พลั่งพลูเข้าสู่เต้านม เพื่อทำลายเชื้อตัวนั้น โคที่เป็นโรคเต้านมอักเสบจึงตรวจพบปริมาณเม็ดเลือดขาวมากกว่าปกติ

อาการเต้านมอักเสบ

อาการเต้านมอักเสบ มี 2 ลักษณะสำคัญคือ

1. เต้านมอักเสบแบบแสดงอาการ จะมีการเปลี่ยนแปลงลักษณะของเต้านมและในน้ำนมเป็นได้มากน้อยขึ้นอยู่กับชนิดของเชื้อ ปริมาณเชื้อ และตัวแม่โค เต้านมอาจมีลักษณะบวม แฉง เท้านั้นหรือในรายที่เป็นรุนแรงมากอาจถึงกับเต้านมแตก ในส่วนลักษณะน้ำนมอาจพบตั้งแต่เนิ่นน้ำนมเป็นสีเหลืองเข้มจนถึงเป็นน้ำใสมีหนองปนเลือด เต้านมอักเสบแบบนี้แบ่งออกเป็น 3 ชนิด ได้แก่

1.1 เต้านมอักเสบชนิดรุนแรง เต้านมอักเสบนี้แม่มักจะแสดงอาการป่วยร่วมด้วย เช่น มีไข้ เบื่ออาหาร หายใจหอบ ท้องเสีย

1.2 เต้านมอักเสบชนิดไม่รุนแรง เต้านมอักเสบชนิดนี้แม่มักจะกินอาหารได้ตามปกติ อาจพบมีไข้เล็กน้อย

1.3 เต้านมอักเสบชนิดเรื้อรัง เต้านมอักเสบชนิดนี้พบการเปลี่ยนแปลงของเต้านมได้เล็กน้อย หรืออาจพบแต่เพียงน้ำนมเปลี่ยนแปลงให้เห็นก็ได้ มักจะเป็นๆ หายๆ เมื่อคลำดูจะพบก้อนแข็งอยู่ภายในเต้านม

2. เต้านมอักเสบแบบไม่แสดงอาการ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะของเต้านมและน้ำนมให้เห็น การอักเสบแบบนี้พบได้ 8-10 เท่าของการอักเสบแบบแสดงอาการ และมีสาเหตุสำคัญที่ทำให้คุณภาพน้ำนมเสื่อมเนื่องจากปริมาณเชื้อแบคทีเรียและเม็ดเลือดขาวในน้ำนมสูง สามารถตรวจได้โดยใช้น้ำยา CMT หาปริมาณเม็ดเลือดขาวในน้ำนม

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องที่ทำให้เกิดเต้านมอักเสบ มีหลายปัจจัย ได้แก่

1. ลักษณะเฉพาะตัวของแม่วัว

- ลักษณะทางร่างกาย เช่น ห้วนนมที่มีรูปร่างผิดปกติทำให้ขัดขวางการรีดนม เช่น ห้วนนมแฝด ห้วนนมเกิน ห้วนนมสั้น หรือห้วนนมใหญ่ผิดปกติ

- ความสามารถในการป้องกันการติดเชื้อของเต้านม เช่น มีแผลฉีกขาดที่ห้วนนม รูท่อนนมเสื่อม รูท่อนนมเปิดกว้างอันเนื่องมาจากอายุการใช้งานที่มากจนเกินไป การรีดนมที่ไม่ถูกวิธี ทำให้เป็นทางนำเชื้อจากสิ่งแวดล้อมเข้าสู่เต้านมได้ง่ายขึ้น

- ระยะของการรีดนม ระยะของการรีดนมมีความสัมพันธ์กับอัตราการเกิดโรค เช่นพบว่าช่วงหยุดพักรีดนม มีอัตราการเกิดโรคสูง เป็นต้น

- อายุและพันธุกรรมของแม่วัว

2. เชื้อที่ก่อให้เกิดโรค นอกจากตัวเชื้อเองแล้ว ปัจจัยอื่นๆจากเชื้อที่เกี่ยวข้องและทำให้เกิดโรคได้แก่ สารพิษที่เชื้อปล่อยออกมา ปัจจัยอื่นที่ทำให้เชื้อมีความรุนแรง และการดื้อยาของเชื้อเป็นต้น

3. สิ่งแวดล้อมรอบตัววัว

- การจัดการการเลี้ยงที่ถูกต้องเป็นระบบ และมีประสิทธิภาพในการควบคุมและป้องกันโรคเข้าสู่ฟาร์ม
- ฤดูกาล เช่น สภาพอากาศ ความชื้น ความร้อน ฤดูฝนมีผลต่ออัตราการเกิดโรคด้านมอักษะสูง
- การให้อาหาร เช่น ให้อาหารที่ถูกต้องตามโภชนาการ การให้อาหารเป็นเวลา การเก็บรักษาวัตถุดิบอาหารสัตว์ การจัดการเศษอาหารเหลือ
- โรงเรือน เช่น การจัดการที่ไม่ถูกสุขลักษณะ สกปรก ชื้นแฉะ และหมักหมมทำให้เกิดการสะสมและแพร่เชื้อโรค
- การรีดนม เช่น การรีดนมผิดวิธี การรักษาความสะอาดก่อนและระหว่างรีดนมไม่ดี ไม่มีการจุ่มหัวนมด้วยน้ำยาจุ่มหัวนมหลังรีด ความสะอาดและมาตรฐานของเครื่องรีดนม ระบบการทำงานของเครื่องรีด ท่อรีด รวมทั้งผู้รีดที่ขาดความชำนาญและความรู้ความเข้าใจในการเกิดโรค การควบคุมป้องกันและการเฝ้าระวังโรค

การรักษา

การรักษาโรคด้านมอักษะต้องใช้อยาปฏิชีวนะเป็นส่วนมาก เพราะสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ซึ่งมีทั้งแบคทีเรียแกรมบวกและแกรมลบ ยาปฏิชีวนะแต่ละชนิดก็สามารถทำลายเชื้อแบคทีเรียได้แตกต่างกัน ดังนั้นจึงควรศึกษาประสิทธิภาพของยาปฏิชีวนะต่างๆ เพื่อใช้ยาให้เหมาะสมกับชนิดของเชื้อแบคทีเรีย

การรักษาเต้านมอักษะแบบแสดงอาการ

1. เต้านมอักษะที่แสดงอาการไม่รุนแรง พบเฉพาะการเปลี่ยนแปลงลักษณะน้ำนมและเต้านมบวมเล็กน้อย โคนไม่แสดงอาการป่วยร่วมด้วย ลักษณะเช่นนี้ใช้ยาสอดเต้านมสำเร็จรูป สอดเต้านมวันละ 1-2 ครั้ง เป็นเวลา 2-3 วัน ก่อนสอดยาเข้าเต้านมหัวนมจะต้องสะอาดและแห้ง ตรวจสอบความสะอาดหัวนมโดยเฉพาะรูเปิดด้วยแอลกอฮอล์ 70% และแต่ละเต้าควรใช้สำลีคนละชิ้น การสอดยาไม่ควรสอดหัวฉีดเข้าไปในหัวนมจนสุด เพราะจะไปทำอันตรายต่อสารเคราตินที่รูเปิดหัวนมได้ เมื่อสอดยาหมดแล้วควรคลึงเต้านมด้วยเพื่อให้ยากระจายออกไปทั่วทั้งเต้า

2. เต้านมอักษะแบบรุนแรง แม้โคนแสดงอาการป่วยร่วมด้วย เช่นซึม ไข้สูง เบื่ออาหาร หายใจหอบ ต้องรักษาโดยใช้ยาปฏิชีวนะฉีดเข้ากล้ามเนื้อ หรือเข้าเส้นเลือดร่วมกับการให้น้ำเกลือ ยาลดการ

อ๊กเสบและออกซีโตซินแต่ก่อนรักษาควรเก็บน้ำนมส่งตรวจที่ห้องปฏิบัติการ เพื่อหาชนิดของเชื้อแบคทีเรียและทดสอบประสิทธิภาพของยาฆ่าเชือนั้นก่อน การให้ออกซีโตซินก่อนรีดนมจะช่วยให้แต่นมปล่อยน้ำนมออกมาหมด และการให้คอร์ติโคสเตอรอยด์ แก่แม่โคต้องแก่ อาจทำให้เกิดการแท้งลูกได้

การรักษาเต้านมอ๊กเสบแบบไม่แสดงอาการ

เต้านมอ๊กเสบแบบไม่แสดงอาการจะมีประมาณ 8-10 เท่าของแบบแสดงอาการ ถ้าพบว่าน้ำนมภายในฟาร์มไม่ผ่านการตรวจรับของศูนย์รวมนม และปริมาณเม็ดเลือดขาวภายในน้ำนมสูง จะต้องทำการตรวจหาเชื้อจากแม่โคทุกๆ ตัว และทุกเต้า เมื่อพบเชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของโรคเต้านมอ๊กเสบ ต้องรักษาทันทีเพื่อลดการแพร่กระจายของเชื้อออกไปสู่แม่โคตัวอื่นๆ

การควบคุมและป้องกัน

1. การจัดการคอกเลี้ยง

- ขนาดพื้นที่ในการเลี้ยงต่อตัวควรมีขนาดที่เหมาะสม ไม่แออัดเกินไป
- คอกที่เลี้ยงต้องแห้ง สะอาด ไม่มีการสะสมของอุจจาระ

2. การจัดการแม่โคก่อนรีดนม

- ควรล้างเต้านมให้สะอาดก่อนการรีดนมด้วยน้ำยาคลอรีนและเช็ดให้แห้ง
- สำหรับทำความสะอาดเต้านม ให้ใช้ผ้าสะอาดจุ่มลงในน้ำยาฆ่าเชื้อที่เตรียมไว้ แล้วนำมาเช็ดทำความสะอาดบริเวณเต้านมโค โดยแนะนำให้ใช้ผ้าเช็ดเต้าเฉพาะโคแต่ละตัว

- ผู้รีดก่อนทำการรีดจะต้องล้างมือให้สะอาดและเช็ดให้แห้ง

3. การจัดการแม่โคหลังรีดนม

- ควรทำความสะอาดหัวนมทุกครั้งหลังรีดนมด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ เช่นกลุ่มของ ไอโอดิฟอร์ม ที่มีไอโอดีนเป็นส่วนประกอบ 5.4 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร โดยเติมน้ำยาฆ่าเชื้อลงในถ้วยสำหรับจุ่มหัวนม (teat cup) ปริมาณ 2 ใน 3 ส่วน ของถ้วย โดยไม่ต้องเจือจางก่อนใช้ แล้วนำไปจุ่มหัวนมโคแต่ละตัวทันทีหลังจากรีดนมเสร็จ หรือเติมน้ำยาฆ่าเชื้อ ลงในกระบอกสำหรับฉีดพ่น โดยไม่ต้องเจือจาง แล้วนำไปพ่นหัวนมโคแต่ละตัวให้ทั่ว ทันทีหลังจากรีดนมเสร็จ

- ทำความสะอาดเครื่องรีดนม โดยนำเครื่องรีดนมจุ่มลงในน้ำยาฆ่าเชื้อที่เตรียมไว้ แกว่งไปมาในน้ำยาฆ่าเชื้ออย่างน้อย 30 วินาที แล้วล้างซ้ำด้วยน้ำสะอาด ก่อนนำไปใช้รีดนม

4. การจัดการอื่นๆ

- แม่โคที่นำเข้ามาใหม่ควรได้รับการกักและตรวจโรคก่อนที่จะนำมาเลี้ยงในฟาร์ม

- ก่อนรีดน้ำนมทุกครั้งต้องตรวจด้วยถ้วยตรวจนม (strip cup) เพื่อดูลักษณะทางกายภาพของน้ำนม

- ควรตรวจโคในฝูงด้วยน้ำยา CMT ทุกครั้งที่ตรวจพบว่าโคเป็นโรคเต้านมอักเสบ หรืออย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

- ควรสอดยาตราย (Dry) เพื่อป้องกันการเกิดเต้านมอักเสบในช่วงก่อนหรือหลังคลอดลูกใหม่ๆ

การลดปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการโรคเป็นวิธีที่สามารถจัดการต้นเหตุของปัญหาและเป็นการป้องกันโรคได้ดีกว่าการจัดการปลายเหตุด้วยการรักษา ซึ่งปัจจัยเสี่ยงที่สามารถจัดการได้ง่ายที่สุดคือ เรื่องสุขอนามัยของตัวผู้รีด ตัวโค และในระหว่างการรีดนม ทั้ง ความสะอาดและการปฏิบัติเพื่อป้องกันการเชื้อเข้าสู่เต้านมด้วยการจุ่มเต้าหลังรีด ซึ่งสามารถลดความเสี่ยงจากเชื้อโรคเข้าสู่หัวนม ช่วยควบคุมโรคเต้านมอักเสบในโคนม ป้องกันและรักษารอยแตกที่หัวนมได้อีกด้วย

การรักษาเต้านมอักเสบจะต้องใช้หลายวิธีร่วมกัน จึงจะประสบผลสำเร็จ ได้แก่

1. รีดน้ำนมจากเต้านมที่อักเสบทิ้ง โดยรีดบ่อยๆ เพื่อลดจำนวนเชื้อในเต้านมลง
2. จุ่มหัวนมด้วยน้ำยาไอโอดีนหลังรีดนมเสร็จแล้วทุกครั้ง
3. การให้ยาปฏิชีวนะสอดเต้านม ทั้งยาสอดเต้าสำหรับโคกำลังรีดและสำหรับโคหยุดพักการรีด
4. การฉีดยาปฏิชีวนะเข้ากล้ามเนื้อหรือเส้นเลือด ในกรณีที่มีการอักเสบเกิดขึ้นอย่างรุนแรง เพื่อการรักษาที่ได้ผลดีและเร็วยิ่งขึ้น
5. การฉีดยาหรือทายาลดการอักเสบ ในกรณีที่แม่โคเจ็บปวดที่เต้านม ยาที่ห้ามักเป็นกลุ่มที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (NSAIDs) หรือครีมลดการอักเสบ ทา นวด คลึงที่เต้านม

6. การฉีดฮอร์โมนออกซีโตซิน (Oxytocin) เข้าเส้นเลือดดำขนาด 10-20 ยูนิต แล้วรีดน้ำนมออก เพื่อให้แม่โคปล่อยน้ำนมออกให้หมด เป็นการชะล้างเชื้อโรคตามท่อน้ำนม หรือกระเปาะสร้างน้ำนม และช่วยให้ยาสอดเต้าเข้าไปถึงท่อน้ำนมได้ง่าย

7. การลดอาหารชั้นลงเพื่อให้ปริมาณน้ำนมลดลง รูหัวนมจะปิดสนิท เป็นการป้องกันเชื้อชุดใหม่เข้าสู่เต้านม นอกจากนี้ยังทำให้ปริมาณ Lactoferrin และปริมาณเม็ดเลือดขาวต่อปริมาณน้ำนมสูงขึ้นจนสามารถทำลายเชื้อโรคได้ดีขึ้น

การควบคุมและป้องกันโรค

การป้องกันเต้านมอักเสบจะเน้นการป้องกันมิให้จุลินทรีย์เข้าสู่หัวนมได้ซึ่งสามารถดำเนินการควบคุมดังนี้

1. การควบคุมขณะรีดนม ได้แก่การควบคุมดูแลเครื่องรีดนมให้สะอาดอยู่เสมอโดยเฉพาะหัวรีดนม (Teat cups) การล้างมือผู้รีดนมให้สะอาดก่อนทำการรีดนม การเช็ดล้างเต้านมและหัวนมก่อนทำการรีด

2. การควบคุมระหว่างมือรีดนม โดยการดูแลสิ่งแวดล้อมรอบๆตัวโค เช่นพื้นคอก สิ่งปฏิกูล นอนให้สะอาดและแห้งอยู่เสมอ และควรจุ่มหัวนมหลังรีดนมด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อเช่น น้ำยาคลอเฮกซิดีน 0.5% หรือน้ำยาโซเดียมไฮโปคลอไรท์ (คลอรีน 4%) จะสามารถลดการเกิดโรคเต้านมอักเสบได้ถึง 50%

3. การควบคุมในช่วงพักรีดนม (Dry period) ควรมีการใส่ยาสอดเต้านมชนิดยาดราย (Dry) ให้แม่โคก่อนเข้าสู่ระยะพักรีดนมเสมอ

4. การควบคุมแม่โคทดแทน ก่อนนำแม่โคสาวหรือโคนางจากแหล่งอื่นๆเข้ามาในฟาร์ม ต้องตรวจให้แน่ใจว่าโคเหล่านี้ปลอดจากเชื้อ เพื่อป้องกันการแพร่เชื้อโรคเต้านมอักเสบจากโคเหล่านี้ในฟาร์ม

5. การควบคุมจำนวนเซลล์ในน้ำนมรวมของฟาร์ม (Herd Bulk Milk Somatic Cell Count; BMCC) ควรเก็บตัวอย่างน้ำนมรวมของฟาร์ม เพื่อตรวจนับจำนวนเซลล์ในน้ำนมรวมในทุกๆเดือน ค่าเฉลี่ยของ BMCC ในระยะเวลาทุก 3 เดือน จะบอกได้ถึงแนวโน้มของจำนวนเซลล์ในน้ำนมของฝูงโคเป็นอย่างไร ถ้าค่า BMCC สูง แสดงว่าในฟาร์มมีปัญหาเต้านมอักเสบมากขึ้น (ค่ามาตรฐานของ BMCC ที่ยอมรับได้ไม่ควรเกิน 500,000 เซลล์ต่อน้ำนม 1 มิลลิลิตร)

6. การตรวจโครีตนมทุกตัวด้วยน้ำยาซีเอ็มทีอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง หากโคตัวใดให้ผลว่าเกิดการอักเสบของเต้านมแบบไม่แสดงอาการ ให้ทำการรักษาทันทีซึ่งการรักษาจะได้ผลดีเนื่องจากเนื้อเยื่อของเต้านมยังไม่เสียหายมากและจะทำให้ค่า BMCC ลดลงด้วย

2.3 การวินิจฉัยโรคเต้านมอักเสบในโครีตนม

การวินิจฉัยโรคเต้านมอักเสบ จะเป็นการตรวจสอบดูการเปลี่ยนแปลงของเต้านม หรือการเปลี่ยนแปลงของน้ำนม ซึ่งมีวิธีการตรวจหลายวิธีได้แก่การตรวจคลำเต้านม การตรวจความผิดปกติของน้ำนมก่อนรีดนม การตรวจโดยใช้น้ำยาซีเอ็มที (California Mastitis Test, CMT) การตรวจการนำไฟฟ้าของเต้านม การตรวจค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของน้ำนม การตรวจนับจำนวนเซลล์เม็ดเลือดขาว (Somatic cell count) และการเพาะเชื้อในน้ำนม

สำหรับห้องปฏิบัติการศุนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันตก จะดำเนินการตรวจโรคเต้านมอักเสบ 2 วิธีได้แก่

1. การตรวจนับจำนวนเซลล์เม็ดเลือดขาว ด้วยเครื่อง

cell counter โดยพบว่าน้ำนมจากเต้านมที่อักเสบจะมีจำนวนเซลล์เม็ดเลือดขาวในน้ำนมมากกว่า 500,000 เซลล์ต่อน้ำนม 1 มิลลิลิตร

2. การเพาะเชื้อในน้ำนม โดยการนำน้ำนมจากเต้านมแต่ละเต้ามาเพาะเชื้อ เพื่อตรวจหาว่าแม่โคเกิดเต้านมอักเสบจากการติดเชื้อโรคชนิดใด ทำให้สามารถวางแผนทางการป้องกันและรักษา ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม เนื่องจากเมื่อทำการเพาะเชื้อเสร็จแล้ว ห้องปฏิบัติการจะทำการทดสอบความไวของเชื้อที่พบต่อยาปฏิชีวนะต่อไป

2.4 โซมาติกเซลล์ในน้ำนม

โซมาติกเซลล์ในน้ำนม คือเซลล์ที่ร่างกายสร้างขึ้นมาและส่งมาที่เต้านมเพื่อต่อต้านสิ่งแปลกปลอมที่เข้าไปในเต้านม ซึ่งประกอบด้วยเซลล์เม็ดเลือดขาวและเซลล์เยื่อบุรังนม เซลล์เม็ดเลือดขาวถูกส่งเข้าไปอยู่ในเต้านมเพิ่มมากกว่าปกติเพื่อตอบสนองต่อการอักเสบที่เกิดจากการติดเชื้อโรค หรือ การบาดเจ็บของเนื้อเยื่อภายในเต้านม ส่วนเซลล์เยื่อบุจะเป็นเซลล์ที่อยู่ตามเนื้อเยื่อของเต้านม เซลล์โซมาติกในน้ำนมส่วนใหญ่ ร้อยละ 98-99 จึงเป็นเซลล์เม็ดเลือดขาว ดังนั้นจำนวนเซลล์โซมาติกในน้ำนม จึงเป็นตัวบ่งชี้การติดเชื้อในเต้านม และการนับจำนวนเซลล์โซมาติกจึงมีประโยชน์ในการประเมินสุขภาพเต้านมของโครีตนม

การตรวจนับจำนวนเซลล์โซมาติกในน้ำนม เป็นวิธีการวัดสุขภาพเต้านมอย่างหยาบและมีปัจจัยหลายอย่างที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงจำนวนเซลล์โซมาติกในน้ำนม โดยทั่วไปแล้วโรคเต้านมอักเสบที่เกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่มที่ก่อโรค (Contagious bacteria) จะทำให้จำนวนเซลล์โซมาติกเพิ่มขึ้นอย่างมาก และเป็นสาเหตุหลักของการเกิดการติดเชื้อแบบไม่แสดงอาการ ร่างกายจึงต้องตอบสนองด้วยการส่งเม็ดเลือดขาวจำนวนมากเข้ามาบริเวณเต้านมที่มีการติดเชื้อ เพื่อพยายามกำจัดเชื้อโรคที่เป็นสาเหตุของการติดเชื้อแบบไม่แสดงอาการ

วิธีการตรวจนับจำนวนเซลล์โซมาติกในน้ำนม

การประเมินจำนวนเซลล์โซมาติกในน้ำนมโค ทำได้หลายวิธี ได้แก่

การตรวจด้วยน้ำยาซีเอ็มที (California Mastitis Test)

เป็นวิธีการประเมินจำนวนเซลล์โซมาติกในน้ำนมทางอ้อมและเป็นวิธีการอย่างหยาบ การตรวจน้ำนม ด้วยน้ำยาซีเอ็มทีเพื่อประเมินปริมาณสารพันธุกรรม (DNA) ในน้ำนม โดยน้ำยาจะทำให้เซลล์เม็ดเลือดขาวแตก แล้วปล่อยให้ DNA ออกมานอกเซลล์จนมีลักษณะเหนียวเหนียวคล้ายเจล ความเข้มข้นของ DNA และจำนวนเม็ดเลือดขาวในน้ำนมจะมีความสัมพันธ์กันโดยตรง ปริมาณเจลที่เกิดขึ้นจะใช้ประเมินจำนวนเม็ดเลือดขาวที่อยู่ในตัวอย่างน้ำนมได้

น้ำนมจากเต้านมที่เกิดการอักเสบจะมีสภาพเป็นด่าง จึงมีการเติมสารสีเพื่อใช้เป็นตัวชี้วัดสภาพความเป็นกรด-ด่างดังกล่าว การเติมสารที่เปลี่ยนสีในสภาวะเป็นกรดต่าง เช่น Bromcresol purple ลงในน้ำยาซีเอ็มที การเปลี่ยนสีร่วมกับความเหนียวของน้ำนมจะช่วยให้เห็นความเป็นกรดต่างได้ชัดเจนมากขึ้น ในสภาวะเป็นกลางสาร Bromcresol purple จะมีสีส้มเหลือง แต่ถ้าเป็นด่างเล็กน้อยจะเปลี่ยนเป็นสีม่วง ดังนั้นน้ำนมจากเต้านมที่เป็นโรคเต้านมอักเสบจะมีสภาพเป็นด่างมาก และมีจำนวนเซลล์เม็ดเลือดขาวสูง เมื่อตรวจด้วยน้ำยาซีเอ็มทีน้ำนมจะมีลักษณะเหนียวมากและมีสีม่วงเข้มมากขึ้น

ดังนั้นการตรวจน้ำนมด้วยน้ำยาซีเอ็มที จึงเป็นวิธีการตรวจหาโรคเต้านมอักเสบแบบไม่แสดงอาการได้ทั้งรายตัวและรายเต้า นอกจากนี้ยังใช้ตรวจน้ำนมแม่โคที่สงสัยว่าจะเป็นโรคเต้านมอักเสบหรือกำลังมีแนวโน้มจะเป็นโรคเต้านมอักเสบ

การตรวจนับด้วยกล้องจุลทรรศน์

เป็นวิธีการที่มีการย้อมสีน้ำนมแล้วตรวจนับจำนวนเซลล์เม็ดเลือดขาวในน้ำนม วิธีการนี้สามารถนำมาใช้ตรวจได้ในระดับศูนย์รวมรวมน้ำนม แต่ไม่เหมาะสำหรับการตรวจตัวอย่างครวละมาก เนื่องจากใช้เวลาในการเตรียมสไลด์และอ่านผลต่อตัวอย่างค่อนข้างนาน และต้องอาศัยความชำนาญของผู้อ่านผลด้วยเช่นกัน

ปัจจัยที่มีผลต่อจำนวนเซลล์โซมาติกในน้ำนม

โรคเต้านมอักเสบ

เต้านมที่มีปัญหาการอักเสบจะทำให้มีจำนวนเซลล์โซมาติกเพิ่มมากขึ้น เมื่อเชื้อโรคผ่านรูนมเข้าไปในเต้านมเมโคแล้ว ระบบป้องกันของร่างกายจะส่งเม็ดเลือดขาวจำนวนมากเข้ามาในเต้านมเพื่อทำลายเชื้อแบคทีเรียเหล่านั้น ถ้าหากเชื้อโรคถูกทำลายหมดแล้วระดับเซลล์โซมาติกจะลดลงสู่ระดับปกติ อย่างไรก็ตามถ้าเม็ดเลือดขาวไม่สามารถกำจัดเชื้อโรคเหล่านั้น จะกลายเป็นการติดเชื้อแบบไม่แสดงอาการแทน ร่างกายจะส่งเม็ดเลือดขาวเข้ามาที่เต้านมตลอดเวลา ทำให้ระดับเม็ดเลือดขาวในน้ำนมเพิ่มขึ้น

ชนิดเชื้อจุลินทรีย์

เชื้อแบคทีเรียกลุ่มที่ก่อโรค (Contagious bacteria) มักจะมีแนวโน้มที่จะทำให้เกิดการติดเชื้อแบบไม่แสดงอาการ และมีจำนวนเซลล์โซมาติกในน้ำนมมากกว่าเชื้อแบคทีเรียกลุ่มที่ปนเปื้อนจากสิ่งแวดล้อม (Environmental bacteria) การติดเชื้อกลุ่มปนเปื้อนจากสิ่งแวดล้อมการกำจัดเชื้อจะทำได้อย่างรวดเร็ว และเซลล์โซมาติกในน้ำนมจะเพิ่มสูงขึ้นในระหว่างที่เกิดปัญหาเต้านมอักเสบเท่านั้น

การติดเชื้อโรคต่างชนิดกันจะทำให้การตอบสนองของระบบป้องกันของร่างกายแตกต่างกัน นอกจากนี้ การติดเชื้อชนิดเดียวกันในสัตว์ตัวเดียวกับการตอบสนองต่อการติดเชื้ออาจจะแตกต่างกันด้วย เช่นกัน

การตอบสนองของร่างกายต่อการติดเชื้อ E coli แบบเฉียบพลัน มีความแปรปรวนมากถ้าระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายมีการตอบสนองดี จะมีจำนวนเม็ดเลือดขาวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เช่นเพิ่มจำนวนมากถึง 100 ล้านเซลล์ภายใน 4 ชั่วโมงที่เชื้อ E. coli เริ่มทำลายเต้านม อย่างไรก็ตามถ้าเป็นการติดเชื้อในระยะแรกของการให้นมที่การตอบสนองของภูมิคุ้มกันร่างกายไม่ดีจำนวนเม็ดเลือดขาว

จะไม่เพิ่มขึ้น และโคจะตายอย่างรวดเร็ว เนื่องจากเชื้อเพิ่มจำนวนได้อย่างรวดเร็วและสร้างสารพิษออกมาภายในเต้านมโดยไม่มีการต่อต้านจากตัวแม่โค

การติดเชื้อ Streptococcus agalactice จำนวนเม็ดเลือดขาวจะเพิ่มสูงมากในเต้านมที่มีติดเชื้อ (12 ล้านเซลล์ต่อมิลลิลิตร) และจำนวนเซลล์โซมาติกจะมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระดับการติดเชื้อ ส่วนการตอบสนองของร่างกายต่อการติดเชื้อ Staphylococcus aureus ค่อนข้างจะมีความแปรปรวนค่อนข้างมาก เชื้อสามารถสร้างเกราะหุ้มตัวเองและเชื้อยังสามารถอาศัยอยู่ในเซลล์เม็ดเลือดขาวในน้ำนมและเซลล์เยื่อบุรังนม จำนวนเซลล์โซมาติกที่ร่างกายแม่โคจะสร้างขึ้นเพื่อต่อต้านเชื้อจึงขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่เชื้ออาศัยอยู่

2.5 ยาปฏิชีวนะที่ใช้ในงานวิจัย

2.5.1 แมสติเลกซ์ (Mastilex)

น้ำยาปราศจากเชื้อสำหรับฉีดเข้าเต้านม ชนิดแขวนตะกอนในน้ำนม

ส่วนประกอบ

ใน 10 ซีซี ประกอบด้วย : Cafalexin (as monohydrate), 350 มิลลิกรัม; Gentamicin (as sulfate), 35 มิลลิกรัม, และสื่อ เต็มจนครบ 10 ซีซี

ปฏิกิริยาข้างเคียง

อาจเกิดผื่นแดงในบริเวณที่ทำการรักษา และหากใช้เป็นเวลานานอาจจะก่อให้เกิดภาวะไตวายได้ ควรระวังในการใช้เนื่องจากเป็นยาที่มีพิษต่อไตและหู (nephron และ ototoxin)

ขนาดและวิธีใช้

ยาใช้สำหรับฉีดเข้าเต้านม

- โค : ใช้ 1 ซีริงค์ ต่อ 1 เต้านม ทุก 12-24 ชั่วโมง

ระยะหยุดยา

โค : สัตว์บริโภคนม 6 วัน (12 มื้อรีดนม)

การเก็บรักษา

ควรเก็บในที่ที่ไม่มีความชื้น แสงสว่าง และความร้อน ที่อุณหภูมิ 25 องศา

คุณสมบัติ

โรคเต้านมอักเสบ เป็นการอักเสบของเต้านมที่เกิดเนื่องจากติดเชื้อแบคทีเรีย ซึ่งโรคเต้านมอักเสบจัดเป็นโรคที่เป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในฟาร์มโคนม แพะ แกะ แมสติไลกซ์ประกอบไปด้วยตัวยา Cefalex in ซึ่งได้รับการยอมรับว่าสามารถออกฤทธิ์ได้ดีทั้งกับแบคทีเรียแกรมบวกและแบคทีเรียที่ดื้อต่อยา beta-lactamases Gentamicin เป็นยาในกลุ่ม Aminoglycoside ซึ่งออกฤทธิ์ต่อแบคทีเรียแกรมบวกกลุ่ม Cocci และแบคทีเรียแกรมลบกลุ่ม Bacilli

2.5.2 เจนต้าฟาร์ 100 (Gentafar 100)

ส่วนประกอบ

ใน 1 ซีซี ประกอบไปด้วยเจนต้ามายซินเบส 100 มิลลิกรัม

คุณสมบัติ

เจนต้ามายซิน เป็นยาปฏิชีวนะในกลุ่มอะมิโนกลัยโคไซด์ที่มีฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อแบคทีเรีย ทั้งชนิดแกรมลบแกรมบวก (บางชนิด) รวมทั้งเชื้ออหิวาตกโรค เช่น เชื้อ Actinobacillus spp., Bordetella spp., Corynebacterium spp., Escherichia coli., Haemophilus spp., Mycoplasma spp., Pasteurella spp., Proteus spp., Pseudomonas spp., Salmonella spp., Staphylococcus aureus., Streptococcus spp., เป็นต้น

ขนาดและวิธีใช้

เจนต้าฟาร์ 100 สามารถให้ยาโดยวิธีการฉีดเข้ากล้ามเนื้อใต้ผิวหนัง หรือฉีดเข้าหลอดเลือดดำ ซ้ำๆ ในขนาดตัวยา 0.3 ซีซี ต่อน้ำหนักสัตว์ 10 กิโลกรัม วันละ 2 ครั้ง หรืออาจให้ยาในขนาด 0.5-0.7 ซีซี ต่อน้ำหนัก 10 กิโลกรัม (1 ซีซี ต่อน้ำหนัก 15 กิโลกรัม) วันละ 1 ครั้ง ติดต่อกัน 3-5 วัน

ข้อควรระวัง

ห้ามใช้ในสัตว์ที่มีประวัติการแพ้ต่อยาเจนต้ามายซิน ห้ามใช้ยาเกินขนาดกว่าที่แนะนำ หรือใช้ต่อเนื่องกันเป็นเวลานานๆ เพราะตัวยาเจนต้ามายซินอาจจะมีพิษต่อระบบประสาท หู และไตได้

การเก็บรักษา

เก็บยาในที่เย็นอุณหภูมิต่ำกว่า 25 องศา เก็บให้พ้นแสงแดดและพ้นจากมือเด็ก

2.5.3 VITAMIN E50+ Se pro inj.

ขนาดและวิธีใช้

ฉีดเข้าใต้ผิวหนัง หรือ ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ 1 ซีซี. / 10 kg.

สรรพคุณ

วิตามินอีและซีลีเนียม เป็นสารป้องกันการเกิดปฏิกิริยาระหว่างกรดไขมันไม่อิ่มตัวกับออกซิเจนในร่างกายสัตว์

ข้อบ่งใช้

ใช้ในรายที่ป้องกันหรือรักษาโรคกล้ามเนื้อลีบในสุกร (White muscle disease, shiff lamb disease), โรคที่ขาดวิตามินอีในโคสุกรแพะใช้ฉีดเข้าผิวหนังหรือฉีดเข้ากล้ามเนื้อ

การเก็บรักษา

เก็บให้พ้นแสงสว่างและไว้ในที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส

2.5.4 Meifluxin

ขนาดและวิธีใช้

สรรพคุณ

เมฟลูซินเป็นยาต้านการอักเสบ ระบุปวด ลดไข้ และลดอาการไข้สแตียรอยด์

ข้อบ่งใช้

โค: ลดไข้อันเนื่องมาจากภาวะโรคทางเดินหายใจ ลดไข้อันเนื่องมาจากภาวะเต้านมอักเสบชนิดเฉียบพลัน

การเก็บรักษา

เก็บให้พ้นแสงสว่างและไว้ในที่อุณหภูมิต่ำกว่า 30 องศาเซลเซียส

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศุภชัย และคณะ (2562) ได้ศึกษา “เรื่องการเปรียบเทียบโครงสร้างประชากรแบคทีเรียในตัวอ่อนน้ำนมโค กลุ่มเซลล์โซมาติกสูงและต่ำในจังหวัดพัทลุง” พบว่าการเปรียบเทียบโครงสร้างประชากรแบคทีเรียจากตัวอย่างน้ำนมโคที่แตกต่างกัน 2 กลุ่ม คือ กลุ่มปริมาณเซลล์โซมาติกต่ำ (Low somatic cell; LSC) และกลุ่มปริมาณเซลล์โซมาติกสูง (High somatic cell; HSC) ด้วยวิธีเพาะเลี้ยงและไม่อาศัยการเพาะเลี้ยง จำนวนเซลล์โซมาติกตรวจนับด้วยวิธี California mastitis test (CMT) และเครื่องนับเซลล์ Fossomatic 5000 โดยจำแนกความหลากหลายของแบคทีเรียโดยใช้ข้อมูลสารพันธุกรรมตำแหน่ง V3 ของยีน 16S rRNA ด้วยเทคนิค DGGE เก็บตัวอย่างจากฟาร์มโคนมมหาวิทยาลัยทักษิณ อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุง ปริมาณแบคทีเรียทั้งหมดบนอาหาร PCA จากทั้งสองกลุ่มไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq 0.05$) ระหว่างตัวอย่าง HSC และ LSC จำนวนแบคทีเรียเฉลี่ย (Log CFU/ml) เท่ากับ 4.75 ± 0.9 , 4.29 ± 0.87 และ 3.81 ± 1.32 ในตัวอย่าง CMT0 CMT+2 และ CMT+3 ตามลำดับ พบแบคทีเรีย 4 ไฟลัม ได้แก่ Firmicutes Proteobacteria Actinobacteria และ Bacteroidetes จากวิธีเพาะเลี้ยงเชื้อมีจีส Staphylococcus และ Bacillus เป็นแบคทีเรียเด่นและ Corynebacterium spp. มีความถี่ในตัวอย่างกลุ่ม HSC สูงกว่า LSC ในขณะที่ Sphingobacterium spp. พบเฉพาะในตัวอย่างกลุ่ม HSC ไม่พบใน LSC ในขณะที่วิธีไม่อาศัยการเพาะเลี้ยงเชื้อ พบไฟลัม Firmicutes Proteobacteria Actinobacteria และ Uncultured bacteria มีจีส Streptococcus spp. Lactobacillus spp. และ Bacillus spp. เป็นแบคทีเรียเด่น

มธุพานี และคณะ (2566) ได้ศึกษา “เรื่องการศึกษาปริมาณโซมาติกเซลล์ในน้ำนมของโคที่รับและไม่ได้รับยาปฏิชีวนะเพื่อการรักษาโรคเต้านมอักเสบ” พบว่าการเปรียบเทียบปริมาณโซมาติกเซลล์ในน้ำนมของโคที่เป็นโรคเต้านมอักเสบที่ใช่และไม่ใช่ยาปฏิชีวนะ โดยกลุ่มตัวอย่างน้ำนมโคทั้งหมด 44 ตัวอย่าง ประกอบด้วยน้ำนมจากโคที่ไม่ได้รับยาปฏิชีวนะ 24 ตัวอย่าง และน้ำนมจากโคที่ได้รับยาปฏิชีวนะเพื่อการรักษาโรคเต้านมอักเสบ 20 ตัวอย่าง ผลการศึกษาพบว่า น้ำนมจากโคที่ไม่ได้รับยาปฏิชีวนะเป็นน้ำนมที่มีปริมาณโซมาติกเซลล์สูง ค่าเฉลี่ย 2775×10^3 cell/mL ส่วน น้ำนมจากโคที่อยู่ในระหว่างการรักษาโรคเต้านมอักเสบด้วยยาปฏิชีวนะเป็นน้ำนมที่มีปริมาณโซมาติกเซลล์ค่าเฉลี่ย 1856×10^3 cell/mL การศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงการใช้ปริมาณโซมาติกเซลล์ เพื่อบ่งชี้ภาวะอักเสบในเต้านม ผลจากการใช้ยาปฏิชีวนะโดยเฉพาะทั้งชนิดสอดเต้านมและชนิดฉีดเข้ากล้ามเนื้อได้ทำให้ภาวะการอักเสบในเต้านมลดลงและปริมาณโซมาติกเซลล์ที่ลดลง การตรวจนับจำนวนโซมาติกเซลล์ในน้ำนมเป็นวิธีการตรวจประเมินสุขภาพเต้านมที่เกษตรกรสามารถทำได้โดยมีค่าใช้จ่ายไม่มาก

เกษตรกรสามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงจำนวนโซมาติกเซลล์ในน้ำนม เพื่อประเมินประสิทธิภาพ
ของยาปฏิชีวนะในการรักษาโรคเต้านมอักเสบได้

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานวิจัย

การศึกษางานวิจัย เรื่องการสำรวจการเปรียบเทียบวิธีการรักษาโรคเต้านมอักเสบในโครีดนม มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. เพื่อศึกษาปริมาณโซมาติกเซลล์ในน้ำนมจากโครีดนมที่มีปัญหาโรคเต้านมอักเสบ 2. เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของยาปฏิชีวนะทั้งแบบการสอดเต้านม แบบฉีดเข้ากล้ามเนื้อ แบบการใช้ยาฉีดที่ไม่ใช่ยาปฏิชีวนะ และแบบการใช้น้ำนมต่อปริมาณโซมาติกเซลล์ 3. เพื่อศึกษาเชิงสำรวจของโรคเต้านมอักเสบภายในฟาร์ม ระหว่างเดือนธันวาคม 2566-เดือนกุมภาพันธ์ 2567 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย ดังนี้

3.1 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยการเก็บข้อมูลจากการเป็นเต้านมอักเสบในแต่ละเดือน เพื่อศึกษาความแตกต่างระหว่างการใช้ยาปฏิชีวนะแบบการสอดเต้านมและแบบฉีดเข้ากล้ามเนื้อ

3.2 กลุ่มตัวอย่าง

โคที่เป็นเต้านมอักเสบทั้งหมด 4 โรงเรือน แบ่งออกเป็น โรงเรือนที่ 1 คือกลุ่มโครีดที่ให้ปริมาณนมน้อย โรงเรือนที่ 2 กลุ่มโครีดที่ให้ปริมาณนมมาก โรงเรือนที่ 3 กลุ่มโครีดที่ให้ปริมาณนมกลาง โรงเรือนที่ 4 กลุ่มโครีดคลอดใหม่

3.3 วิธีการเก็บข้อมูล

1. เก็บข้อมูลจากรายงานสถานการณ์ของเต้านมอักเสบ
2. ปริมาณโซมาติกเซลล์ของโครีดนมภายในฟาร์ม
3. องค์ประกอบน้ำนมของโครีดนม

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลรายงานสถานการณ์เต้านมอักเสบที่ทำการเก็บข้อมูลของแต่ละเดือนมาหาค่าเฉลี่ย จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์และสรุปผล

3.5 สถานที่ดำเนินงานวิจัย

บริษัท นภัสสร แครี่ฟาร์ม จำกัด เลขที่ 50 หมู่ 1 ตำบลปากช่อง อำเภอปากช่อง จังหวัด นครราชสีมา 30130

3.6 ระยะเวลาดำเนินงาน

วันที่ ระหว่างเดือนธันวาคม 2566 – เดือนกุมภาพันธ์ 2567

บทที่ 4

ผลการศึกษาข้อมูล

ตารางที่ 1 การแสดงผลการใช้ยารักษาเต้านมอักเสบประจำเดือนธันวาคม 2566

ตารางที่ 1 การแสดงผลการใช้ยารักษาเต้านมอักเสบประจำเดือนธันวาคม			
ลำดับ	การใช้ยา	จำนวน(ตัว)	ร้อยละ(%)
1	A	0	0
2	B	0	0
3	C	0	0
4	D	0	0
5	AB	2	10.53
6	AC	0	0
7	AD	0	0
8	BC	15	78.95
9	BD	0	0
10	ABC	0	0
11	ABD	2	10.53
12	ABCD	0	0
AVERAGE		1.58	8.33
SD		4.29	22.61

หมายเหตุ สัญลักษณ์ A : วิธีรักษาเต้านมอักเสบแบบวิธีนิ้วดเต้านม

สัญลักษณ์ B : วิธีรักษาเต้านมอักเสบแบบวิธีฉีดยาลดอักเสบ

สัญลักษณ์ C : วิธีรักษาเต้านมอักเสบแบบฉีดยาปฏิชีวนะ (กรณีรุนแรง)

สัญลักษณ์ D : วิธีรักษาเต้านมอักเสบแบบสอดยารักษา

* AVERAGE = ค่าเฉลี่ย SD = standard deviation

จากการศึกษาข้อมูล พบว่า ในเดือนธันวาคมโครีตนมที่เป็นเต้านมอักเสบจำนวน 19 ตัว โคที่เป็นเต้านมอักเสบจำนวน 15 ตัว ที่รักษาด้วยวิธีฉีดยาลดอักเสบร่วมกับวิธีรักษาแบบฉีดยาปฏิชีวนะ (กรณีรุนแรง) คิดเป็นร้อยละ 78.95% รองลงมาเป็นโคที่เป็นเต้านมอักเสบจำนวน 2 ตัว เป็นการ

รักษาโดยวิธีนวดเต้านม วิธีการรักษาแบบวิธีการฉีดยาลดอักเสบ คิดเป็นร้อยละ 10.53% และโคที่เป็นเต้านมอักเสบจำนวน 2 ตัว เป็นการรักษาโดยวิธีนวดเต้านม วิธีการรักษาแบบวิธีการฉีดยาลดอักเสบและรักษาร่วมกับการสอดยารักษา คิดเป็นร้อยละ 10.53% ตามลำดับ

ตารางที่ 2 การแสดงผลการใช้ยารักษาเต้านมอักเสบประจำเดือนมกราคม 2567

ตารางที่ 2 การแสดงผลการใช้ยารักษาเต้านมอักเสบประจำเดือนมกราคม			
ลำดับ	การใช้ยา	จำนวน(ตัว)	ร้อยละ
1	A	0	0
2	B	0	0
3	C	0	0
4	D	0	0
5	AB	5	27.78
6	AC	0	0
7	AD	0	0
8	BC	11	61.11
9	BD	0	0
10	ABC	1	5.56
11	ABD	1	5.56
12	ABCD	0	0
AVERAGE		1.5	8.33
SD		3.32	18.43

หมายเหตุ สัญลักษณ์ A : วิธีรักษาเต้านมอักเสบแบบวิธีนวดเต้านม

สัญลักษณ์ B : วิธีรักษาเต้านมอักเสบแบบวิธีฉีดยาลดอักเสบ

สัญลักษณ์ C : วิธีรักษาเต้านมอักเสบแบบฉีดยาปฏิชีวนะ (กรณีรุนแรง)

สัญลักษณ์ D : วิธีรักษาเต้านมอักเสบแบบสอดยารักษา

* AVERAGE = ค่าเฉลี่ย SD = standard deviation

จากการศึกษาข้อมูล พบว่าในเดือนมกราคมโครีดนมที่เป็นเต้านมอักเสบทั้งหมดจำนวน 18 ตัว และโคที่เป็นเต้านมอักเสบจำนวน 11 ตัว ที่รักษาด้วยวิธีฉีดยาลดอักเสบร่วมกับวิธีฉีดยาปฏิชีวนะ

(กรณีรุนแรง) คิดเป็นร้อยละ 61.11% รองลงมาโคที่เป็นโรคเต้านมอักเสบจำนวน 5 ตัวเป็นการรักษาโดยวิธีฉีดเต้านมร่วมกับรักษาด้วยวิธีฉีดยาลดอักเสบร่วมกับวิธีฉีดยาปฏิชีวนะ (กรณีรุนแรง) คิดเป็นร้อยละ 27.78% รองลงมาโคที่เป็นโรคเต้านมอักเสบจำนวน 1 ตัว เป็นการรักษาด้วยวิธีฉีดเต้านม รักษาด้วยวิธีฉีดยาลดอักเสบและวิธีการฉีดยาปฏิชีวนะ (กรณีรุนแรง) คิดเป็นร้อยละ 5.56% และอันดับสุดท้ายโรคเต้านมอักเสบจำนวน 1 ตัว การรักษาด้วยวิธีฉีดเต้านม ร่วมกับรักษาด้วยวิธีฉีดยาลดอักเสบร่วมกับวิธีการสอดเต้านม คิดเป็นร้อยละ 5.56% ตามลำดับ

ตารางที่ 3 การแสดงผลการใช้ยารักษาเต้านมอักเสบประจำเดือนกุมภาพันธ์ 2567

ตารางที่ 3 การแสดงผลการใช้ยารักษาเต้านมอักเสบประจำเดือนกุมภาพันธ์			
ลำดับ	การใช้ยา	จำนวน(ตัว)	ร้อยละ
1	A	0	0
2	B	0	0
3	C	0	0
4	D	0	0
5	AB	2	50
6	AC	0	0
7	AD	0	0
8	BC	0	0
9	BD	0	0
10	ABC	0	0
11	ABD	1	25
12	ABCD	1	25
AVERAGE		0.33	8.33
SD		0.65	16.28

หมายเหตุ สัญลักษณ์ A : วิธีรักษาเต้านมอักเสบแบบวิธีฉีดเต้านม

สัญลักษณ์ B : วิธีรักษาเต้านมอักเสบแบบวิธีฉีดยาลดอักเสบ

สัญลักษณ์ C : วิธีรักษาเต้านมอักเสบแบบฉีดยาปฏิชีวนะ (กรณีรุนแรง)

สัญลักษณ์ D : วิธีรักษาเต้านมอักเสบแบบสอดยารักษา

* AVERAGE = ค่าเฉลี่ย SD = standard deviation

จากการศึกษาข้อมูล พบว่าในเดือนมกราคมโครีตนมที่เป็นเต้านมอักเสบทั้งหมดจำนวน 4 ตัว โดยโคที่เป็นเต้านมอักเสบจำนวน 2 ตัว ที่รักษาด้วยวิธีนวดเต้านมร่วมกับฉีดยาลดอักเสบ คิดเป็นร้อยละ 50% รองลงมาโคที่เป็นเต้านมอักเสบจำนวน 1 ตัว ที่รักษาด้วยวิธีนวดเต้านม วิธีฉีดยาลดอักเสบ ร่วมกับวิธีสอดเต้านม คิดเป็นร้อยละ 25% และโคที่เป็นเต้านมอักเสบจำนวน 1 ตัว ที่รักษาด้วยวิธีนวดเต้านม วิธีฉีดยาลดอักเสบ วิธีการฉีดยาปฏิชีวนะ (กรณีรุนแรง) ร่วมกับวิธีรักษาเต้านมอักเสบแบบสอดยารักษา คิดเป็นร้อยละ 25% ตามลำดับ

ตารางที่ 4 การแสดงผลการใช้ยารักษาเต้านมอักเสบระหว่างเดือนธันวาคม 2566-กุมภาพันธ์ 2567

ตารางที่ 4 การแสดงผลการใช้ยารักษาเต้านมอักเสบระหว่างเดือนธันวาคม 2566-กุมภาพันธ์ 2567			
ลำดับ	การรักษา	จำนวน(ตัว)	ร้อยละ(%)
1	A	0	0
2	B	0	0
3	C	0	0
4	D	0	0
5	AB	9	21.95
6	AC	0	0
7	AD	0	0
8	BC	26	63.41
9	BD	0	0
10	ABC	1	2.44
11	ABD	4	9.76
12	ABCD	1	2.44
AVERAGE		3.42	8.33
SD		7.60	18.53

หมายเหตุ สัญลักษณ์ A : วิธีรักษาเต้านมอักเสบแบบวิธีนวดเต้านม

สัญลักษณ์ B : วิธีรักษาเต้านมอักเสบแบบวิธีฉีดยาลดอักเสบ

สัญลักษณ์ C : วิธีรักษาเต้านมอักเสบแบบฉีดยาปฏิชีวนะ (กรณีรุนแรง)

สัญลักษณ์ D : วิธีรักษาเต้านมอักเสบแบบสอดยารักษา

* AVERAGE = ค่าเฉลี่ย SD = standard deviation

จากการศึกษาข้อมูล พบว่าภายในเดือนธันวาคม2566-กุมภาพันธ์2567 โครีตนมที่เป็นเต้านม
อักเสบทั้งหมดจำนวน 41 ตัว โคที่เป็นเต้านมอักเสบจำนวน 26 ตัว ที่รักษาด้วยวิธีฉีดยาลดอักเสบ
ร่วมกับวิธีฉีดยาปฏิชีวนะ (กรณีรุนแรง) คิดเป็นร้อยละ 63.41% รองลงมาโคที่เป็นเต้านมอักเสบ
จำนวน 9 ตัว ที่รักษาด้วยวิธีนวดเต้านมร่วมกับวิธีฉีดยาลดอักเสบร่วมกับวิธีสอดเต้านม คิดเป็นร้อย
ละ 9.76% รองลงมาโคที่เป็นเต้านมอักเสบจำนวน 4 ตัว ที่รักษาด้วยวิธีนวดเต้านม วิธีฉีดยาลด
อักเสบและร่วมกับวิธีสอดยารักษา คิดเป็นร้อยละ 9.76% รองลงมาโคที่เป็นเต้านมอักเสบจำนวน 1
ตัว ที่รักษาด้วยวิธีนวดเต้านม วิธีฉีดยาลดอักเสบและร่วมกับการฉีดยาปฏิชีวนะ (กรณีรุนแรง) คิดเป็น
ร้อยละ 2.44% และโครีตนมที่เป็นเต้านมอักเสบ จำนวน 1 ตัว ที่รักษาด้วยวิธีนวดเต้านม วิธีฉีดยาลด
อักเสบ วิธีการฉีดยาปฏิชีวนะ (กรณีรุนแรง) และร่วมกับวิธีสอดเต้านม คิดเป็นร้อยละ 2.44%
ตามลำดับ

บทที่ 5

สรุปผลการทดลอง

รายงานสหกิจศึกษา เรื่องการสำรวจการเปรียบเทียบวิธีการรักษาโรคเต้านมอักเสบในโครีดนม ผลสำรวจภายในเดือนธันวาคม 2566-กุมภาพันธ์ 2567 พบว่ามีโครีดนมที่เป็นเต้านมอักเสบทั้งหมดจำนวน 41 ตัว การรักษาที่มีผลทำให้โครีดนมหายเป็นเต้านมอักเสบสูงสุด คือโคที่เป็นเต้านมอักเสบจำนวน 26 ตัว ที่รักษาด้วยวิธีฉีดยาลดอักเสบร่วมกับวิธีฉีดยาปฏิชีวนะ (กรณีรุนแรง) คิดเป็นร้อยละ 63.41% รองลงมาโคที่เป็นเต้านมอักเสบจำนวน 9 ตัว ที่รักษาด้วยวิธีฉีดยาลดอักเสบร่วมกับวิธีฉีดยาลดอักเสบร่วมกับวิธีสอดเต้านม คิดเป็นร้อยละ 9.76% รองลงมาโคที่เป็นเต้านมอักเสบจำนวน 4 ตัว ที่รักษาด้วยวิธีฉีดยาลดอักเสบและร่วมกับการฉีดยาปฏิชีวนะ (กรณีรุนแรง) คิดเป็นร้อยละ 9.76% รองลงมาโคที่เป็นเต้านมอักเสบจำนวน 1 ตัว ที่รักษาด้วยวิธีฉีดยาลดอักเสบและร่วมกับการฉีดยาปฏิชีวนะ (กรณีรุนแรง) คิดเป็นร้อยละ 2.44% และโครีดนมที่เป็นเต้านมอักเสบจำนวน 1 ตัว ที่รักษาด้วยวิธีฉีดยาลดอักเสบ วิธีสอดเต้านม วิธีฉีดยาลดอักเสบและร่วมกับการฉีดยาปฏิชีวนะ (กรณีรุนแรง) และร่วมกับการสอดเต้านม คิดเป็นร้อยละ 2.44% ตามลำดับ

วิจารณ์ผล

จากการศึกษา พบว่าวิธีการรักษาเต้านมอักเสบโดยวิธีการต่างๆ ได้แก่วิธีการฉีดยาลดอักเสบ วิธีการฉีดยาปฏิชีวนะ(กรณีรุนแรง) และวิธีการสอดเต้านมซึ่งวิธีการรักษาที่ได้ผลดีที่สุดคือการรักษาโดยวิธีฉีดยาลดอักเสบร่วมกับวิธีการรักษาฉีดยาปฏิชีวนะซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Kalmus et al. (2014) รายงานว่าการฉีดเข้ากล้ามเนื้อและการสอดเต้านมให้ผลการรักษาที่ไม่แตกต่างกัน โดยประสิทธิภาพของการรักษาขึ้นอยู่กับชนิดของยาปฏิชีวนะ ขนาดของยา ชนิดของเชื้อและความไวของเชื้อต่อยาปฏิชีวนะที่อยู่ภายในเต้านมด้วย (Reyes et al., 2015) การฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อสามารถที่จะทำได้ทั้งตำแหน่งที่คอและสะโพกโค ตำแหน่งที่ฉีดยา (Site of administration) เป็นปัจจัยสำคัญในการดูดซึมและนำยาเข้าสู่ Plasma ในระบบไหลเวียนเลือดและการออกจากระบบไหลเวียนเลือดสู่เนื้อเยื่อเต้านม (Wilm et al., 2021)

เอกสารอ้างอิง

ญาณิกา วัชรเทวีรินทร์กุล และ จิรนนท์ สนวนชูโต (2020), การคัดแยกแบคทีเรียกรดแลกติกผลิตแบคทีเรียโอซินที่สามารถยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียสาเหตุโรคเต้านมอักเสบในโคนม วารสารวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี

จตุพร กระจายศรี 2549. การสร้างน้ำนมและโรคเต้านมอักเสบในแม่โคนม. สุนัขศาสตร์และเรณูเวชวิทยาในโคเทศ เมีย. คณะสัตวแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร กรุงเทพฯ. 385 หน้า.

ธัญญลักษณ์ สดโคกรวด และอารียา โอบิเตียกวุ. การวิเคราะห์ความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากปัญหาเต้านมอักเสบในฟาร์มโคนม. 2563. งานประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ 12 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม. นครปฐม, ประเทศไทย. 9-10 กรกฎาคม 2563

สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติกรมปศุสัตว์. เต้านมอักเสบ (Mastitis). Available online: <http://www.dld.go.th/niah/AnimalDisease/index.html>

อรัญ จันทรลุ่ม โขมาติกเซลล์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ภชัย นิตินันท์ นุกูล อินทระสังขา และ จิตรพล ประดิษฐ์ธรรม การเปรียบเทียบโครงสร้างประชากรแบคทีเรียในตัวอยางน้ำนมโค กลุ่มเซลล์โซมาติกสูงและต่ำในจังหวัดพัทลุง ว.วิทย์. มข. 47(1) 15-25 (2562) KKU Sci. J. 47(1) 15-25 (2019)

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รูปภาพการดำเนินงาน



รูปที่ 1 ยา Gentafar ยาปฏิชีวนะ

(กรณีรุนแรง)



รูปที่ 2 ยา Mastilex ยาปฏิชีวนะแบบสอด



รูปที่ 3 ยา Vitamin E50 Se pro inj



รูปที่ 4 Meifluxin ยาลดอักเสบ



รูปที่ 5 D - CARE ยานวดเท้านม



รูปที่ 6 การฉีดยาปฏิชีวนะ



รูปที่ 7 การสอดยา