

ชื่อวิทยานิพนธ์

ผลของระดับการเสริมอาหารเม็ดคุณภาพสูงและระดับอาหารข้นต่อ  
กระบวนการหมักในรูเมน ผลผลิตและองค์ประกอบของน้ำนมในโคนม

ชื่อผู้ทำวิทยานิพนธ์

นายเฉลิมพล เชื้อกลาง

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์



.....ประธานกรรมการ

(ศาสตราจารย์ ดร.เมธา วรรณพัฒน์)



.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นง วชิราภกร)

#### บทคัดย่อ

การทดลองครั้งนี้เพื่อศึกษาผลของระดับการเสริมอาหารเม็ดคุณภาพสูงและระดับอาหารข้นต่อปริมาณการกินได้ สัมประสิทธิ์การย่อยได้ กระบวนการหมักในกระเพาะรูเมน ผลผลิตและองค์ประกอบของน้ำนม โดยใช้โคนมพันธุ์ผสมโฮลสไตน์ฟรีเชียนที่มีระดับของสายเลือด 87.5 เปอร์เซนต์ จำนวน 8 ตัว น้ำหนักเฉลี่ย  $320.8 \pm 14.3$  กิโลกรัม มีวันของการให้นมเฉลี่ย  $157 \pm 19.5$  วัน มีปัจจัยการทดลองคือสัดส่วนอาหารข้นต่อน้ำนม (1 ต่อ 2 และ 1 ต่อ 3) และการเสริมอาหารเม็ดคุณภาพสูง (ไม่เสริม และเสริมอาหารเม็ดคุณภาพสูง 1 กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน) ในโคนมที่เลี้ยงด้วยหญ้าซึ่งสดเป็นอาหารหลักตลอดระยะเวลาการทดลอง โดยใช้แผนการทดลอง  $2 \times 2$  factorial arrangement in a switch back design มีระยะการทดลอง 3 ระยะการทดลอง โดยแต่ละระยะการทดลองใช้เวลา 21 วัน รวมระยะทดลองทั้งหมด 77 วัน จากการทดลองพบว่าโคนมที่ได้รับสัดส่วนอาหารข้นต่อผลผลิตน้ำนม 1 ต่อ 2 มีปริมาณการกินได้ของอาหารข้น (กก./วัน, %น้ำหนักตัวและกรัม/กก.น.น.ตัว<sup>0.75</sup>) ปริมาณไนโตรเจนสำหรับการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ในกระเพาะรูเมนและความเข้มข้นของกรดไขมันระเหยได้ทั้งหมดในกระเพาะรูเมนสูงกว่าโคนมที่ได้รับสัดส่วนอาหาร

ชั้นต่อผลผลิตน้ำนม 1 ต่อ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) แต่ปริมาณการกินได้ทั้งหมด (กก./วัน, %น้ำหนักตัวและกรัม/กก.นน.ตัว<sup>0.75</sup>) ผลผลิตน้ำนม 3.5%FCM เปอร์เซ็นต์ไขมันในน้ำนม เปอร์เซ็นต์โปรตีนในน้ำนม เปอร์เซ็นต์น้ำตาลแลคโตส เปอร์เซ็นต์ของแข็งไม่ใช่วิตามินและ เปอร์เซ็นต์ของแข็งทั้งหมด ไม่แตกต่างกันในโคนมที่ได้รับสัดส่วนอาหารชั้นต่อผลผลิตน้ำนม 1 ต่อ 2 และสัดส่วนอาหารชั้นต่อผลผลิตน้ำนม 1 ต่อ 3 ( $P > 0.05$ ) สำหรับการเสริมอาหารเม็ดคุณภาพสูง พบว่าทำให้ปริมาณการกินได้ของอาหารชั้น(กก./วัน, %น้ำหนักตัวและกรัม/กก.นน.ตัว<sup>0.75</sup>) สัมประสิทธิ์การย่อยได้ของวัตถุแห้ง อินทรีย์วัตถุ neutral-detergent fiber (NDF) acid-detergent fiber (ADF) พลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้ (metabolizable energy, ME) ความเข้มข้นของแอมโมเนียไนโตรเจนในกระเพาะรูเมนและปริมาณไนโตรเจนสำหรับการเจริญเติบโตของ จุลินทรีย์ในกระเพาะรูเมนในโคนมที่ได้รับการเสริมอาหารเม็ดคุณภาพสูงสูงกว่าในโคนมที่ไม่ได้รับการเสริมอาหารเม็ดคุณภาพสูง เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) แต่อย่างไรก็ตาม พบว่าการเสริมอาหารเม็ดคุณภาพสูงมีปฏิสัมพันธ์กัน (interaction) ต่อการผลิตแก๊สเมเทน โดยในโคนมที่ได้รับสัดส่วนอาหารชั้นต่อผลผลิตน้ำนม 1 ต่อ 2 และเสริมอาหารเม็ดคุณภาพสูง 1 กิโลกรัมต่อวัน มีการผลิตแก๊สเมเทนต่ำกว่าในโคนมที่ได้รับอาหารทดลองอื่น แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) จากการทดลองครั้งนี้สรุปได้ว่า การใช้อาหารเม็ดคุณภาพสูงเสริมสามารถเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการหมักในกระเพาะรูเมนและสามารถใช้เสริมในโคนมเพื่อลดการใช้อาหารชั้นในสัดส่วนอาหารชั้นต่อผลผลิตน้ำนม 1 ต่อ 3 โดยไม่มีผลกระทบต่อทำให้ผลผลิตของโคนม