บทที่ 1
บทนำ

1.1) คำนำ

การเลี้ยงโคนมในประเทศไทยรับการส่งเสริมจากทางภาครัฐบาล เพื่อให้เกษตรกรมีอาชีพตลอดจนเป็นการส่งเสริมให้อาชีพการเลี้ยงสัตว์ ซึ่งถือว่าเป็นอาชีพดั้งเดิมของคนไทยให้คงอยู่ แต่อย่างไรก็ตามการเลี้ยงโคนม ซึ่งเป็นสัตว์ที่เกษตรกรไทยไม่เคยเลี้ยงมาก่อน ในระยะแรกๆการเลี้ยงโคนมจึงประสบปัญหาต่างๆมากมาย แต่พบว่าในปัจจุบัน การเลี้ยงโคนมได้พัฒนามาอย่างต่อเนื่องและถือว่าประสบความสำเร็จในระดับที่น่าพอใจ ในการเลี้ยงลูกโคนมเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการคงอยู่และความสำเร็จของการเลี้ยงโคนม ทั้งนี้เพราะว่าการเลี้ยงลูกโคแรกเกิดให้มีสุขภาพแข็งแรงและสมบูรณ์เป็นการเตรียมโคเพื่อที่จะใช้สำหรับเป็นโคนมทดแทนในอนาคต ดังนั้นการจัดการและการให้อาหารโคนม จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ที่จะศึกษารูปแบบการเลี้ยงดูลูกโคและการจัดการทางด้านอาหาร เพื่อให้ลูกโคมีอัตราการรอดชีวิตในระยะแรกเกิดจนกระทั่งสามารถทดแทนฝูงได้เพิ่มสูงขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม พบว่าการเลี้ยงลูกโคนมไม่ได้เป็นที่ให้ความสนใจเท่าที่ควรจากเกษตรกรผู้เลี้ยง ทั้งนี้เพราะว่าอัตราการตายของลูกโคนมยังมีอยู่ค่อนข้างสูง อย่างเช่นจากรายงานการของประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นประเทศที่มีการเลี้ยงโคนมขนาดใหญ่ พบว่าอัตราการตายของลูกโคนมตั้งแต่ระยะแรกเกิดจนถึงหย่านมในปี 1991 คิดเป็น 8.4% และเพิ่มขึ้นเป็น 11%ในปี 1996 (Davis and Drackley, 1998) แต่สำหรับอัตราการตายของลูกโคนมแรกเกิดจนกระทั่งหย่านม ยังไม่มีข้อมูลรายงานที่ชัดเจนสำหรับประเทศไทย ดังนั้นการศึกษาทางด้านอาหารและการให้อาหารลูกโคนม (Calf nutrition) จึงเป็นศาสตร์อีกหนึ่งแขนงที่น่าสนใจและท้าท้ายสำหรับนักโภชนศาสตร์ เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเลี้ยงโคนม ลดอัตราการรอดชีวิตและทำให้มีโคนมทดแทนให้ฝูงเพิ่มสูงและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

จากการศึกษาของ Yuangklang et al. (2004) พบว่าในลูกโคนมที่ได้รับนมผงทดแทนร่วมกับแคลเซียมสูง มีอัตราการเจริญเติบโตดีกว่าลูกโคนมที่ได้รับนมผงทดแทนร่วมกับแคลเซี่ยมต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับ Xu et al. (1998) รายงานว่าการเสริมแคลเซียมสูงในนมผงทดแทนที่มีส่วนประกอบเป็นโปรตีนจากถั่วเหลือง ทำให้ลูกโคนมมีน้ำหนักตัวมากกว่าลูกโคนมที่ได้รับแคลเซี่ยมต่ำ ทั้งนี้เพราะว่าในช่วงแรกของการเจริญเติบโต ลูกโคมีความจำเป็นต้องได้รับโภชนะทุกตัวในปริมาณสูง เพื่อใช้สำหรับการเจริญเติบโต จากงานทดลองของ เฉลิมพล และคณะ (2548) พบว่าการเสริมแคลเซียมระดับสูงในอาหารข้นสำหรับลูกโคนม พบว่าทำให้อัตราการเจริญเติบโตสูงกว่าการให้แคลเซียมระดับต่ำ รวมทั้งพบว่าการเสริมแคลเซียมในระดับสูง ทำให้จุลินทรีย์ในมูลมีค่าต่ำกว่าการเสริมแคลเซียมระดับต่ำ นอกจากนั้นแล้ว Bovee-Oudenhoven et al. (1999)

พบว่าการเสริมแคลเซียมฟอสเฟตในระดับสูงช่วยกระตุ้นการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์กลุ่ม Lactobacillus ในส่วนของระบบทางเดินอาหารส่วนท้าย ซึ่งสภาวะที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของ Lactobacillus จะต้องอยู่ในสภาวะที่เป็นกรดอ่อนๆ ซึ่งทำให้จุลินทรีย์ในกลุ่ม Salmonella ลดลง ซึ่งช่วยลดความรุนแรงของการติดเชื้อจากจุลินทรีย์กลุ่ม Salmonella ทำให้อัตราการเกิดท้องเสียเนื่องจากการติดเชื้อจาก Salmonella ลดลง และจากการศึกษาของ Xu et al. (1998); Yuangklang et al. (2004) พบว่าการเสริมแคลเซียมในระดับสูง ทำให้เกิดการจับตัวของแคลเซียมและฟอสฟอรัส และอยู่ในรูปที่ไม่ละลาย (insoluble calcium phosphate) ซึ่งจะไปจับกับกรดไขมันและกรดน้ำดีในลำไส้เล็ก ซึ่งทำให้เกิดสภาพที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์กลุ่ม Lactobacillus แต่พบว่ามีผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ของไขมันในอาหาร ทั้งนี้เพราะว่าเมื่อ insoluble calcium phosphate จับกับกรดไขมันและกรดน้ำดี จะทำให้อยู่ในสภาพที่ไม่ย่อยสลาย และถูกขับออกทางมูล ดังนั้นจึงเป็นการลดประสิทธิภาพของการใช้ประโยชน์จากไขมัน รวมทั้งเพิ่มการขับออกของกรดน้ำดีในมูล ซึ่งมีผลต่อการสังเคราะห์คลอเลสเตอรอล ทั้งนี้เพราะว่าคลอเลสเตอรอลเป็นสารตั้งต้นในการสังเคราะห์กรดน้ำดี ดังนั้นการเพิ่มการขับออกของกรดน้ำดี ย่อมส่งผลต่อปริมาณของคลอเลสเตอรอลในร่างกาย เช่นในเลือดและในตับ เป็นต้น

ดังนั้นจากการตรวจเอกสารข้างต้น ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาถึงผลของระดับแคลเซียมต่ออัตราการเกิดท้องเสีย จุลินทรีย์ในมูล ปริมาณการกินได้และสัมประสิทธิ์การย่อยได้ของโภชนะในลูกโคนม

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

5.1) เพื่อศึกษาผลของระดับของแคลเซียมต่ออัตราการเกิดโรคท้องเสีย ชนิดและจำนวนจุลินทรีย์ในมูล

5.2) เพื่อศึกษาผลของระดับของแคลเซียมต่อค่าการย่อยได้ของไขมัน, วัตถุแห้ง, อินทรียวัตถุ, โปรตีน, neutral detergent fiber (NDF), acid detergent fiber (ADF), แคลเซียมและฟอสฟอรัส

5.3) เพื่อศึกษาผลของระดับของแคลเซียมต่อปริมาณการกินได้ของอาหารหยาบและปริมาณการกินได้ของอาหารเริ่มต้น

5.4) เพื่อศึกษาผลของระดับของแคลเซียมต่อเมทธาโบไลท์ในกระแสเลือด อันได้แก่ กลูโคส, blood urea nitrogen (BUN), non-esterified fatty acid (NEFA), โคเลสเตอรอล, แคลเซียมและฟอสฟอรัส และ fatty acid profiles

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6.1) ได้ทราบถึงผลของระดับของแคลเซียมที่มีผลต่อปริมาณการกินได้ของอาหารหยาบ ปริมาณการกินได้ของอาหารเริ่มต้นสัมประสิทธิ์การย่อยได้ของ โภชนะและเมทธาโบไลท์ในกระแสเลือด

6.2) สามารถนำใช้เป็นข้อมูล เพื่อพัฒนาอาหารข้นที่เหมาะสมสำหรับลูกโคนมที่กำลังเจริญเติบโต

6.3) เป็นวิทยาการสำหรับการถ่ายถอดเทคโนโลยีการประกอบสูตรอาหารสำหรับลูกโคนม สำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโคนม