

บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

การศึกษาผลของระดับถั่วคาวาลเคดแห้งที่ใช้เป็นแหล่งอาหารหยาบในสูตรอาหารผสมสำเร็จรูปในโครีดนม สามารถสรุปได้ดังนี้

5.1.1 ถั่วคาวาลเคดแห้งที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ มีวัตถุดิบเท่ากับ 95.4 เปอร์เซ็นต์ อินทรีย์วัตถุ เท่ากับ 92.0 เปอร์เซ็นต์ วัตถุแห้ง เท่ากับ 7.98 เปอร์เซ็นต์ วัตถุแห้ง โปรตีน หยาบ เท่ากับ 14.5 เปอร์เซ็นต์ วัตถุแห้ง โดยแบ่งเป็นโปรตีนที่ย่อยสลายได้ในกระเพาะรูเมน เท่ากับ 61.1 เปอร์เซ็นต์ของโปรตีนหยาบ และโปรตีนที่ไม่ถูกย่อยสลายได้ในกระเพาะรูเมน เท่ากับ 38.9 เปอร์เซ็นต์ของโปรตีนหยาบ เยื่อใย NDF เท่ากับ 71.0 เปอร์เซ็นต์ วัตถุแห้ง เยื่อใย ADF เท่ากับ 51.0 เปอร์เซ็นต์ วัตถุแห้ง เยื่อใย ADL เท่ากับ 9.50 เปอร์เซ็นต์ วัตถุแห้ง ไขมัน เท่ากับ 1.58 เปอร์เซ็นต์ วัตถุแห้ง และค่าความหนาแน่น เท่ากับ 90.0 กรัมต่อลิตร

5.1.2 การเพิ่มระดับถั่วคาวาลเคดแห้งในสูตรอาหารผสมสำเร็จรูปจาก 40, 50, 60 และ 70 เปอร์เซ็นต์ ทำให้โคนมมีปริมาณการกินได้อย่างอิสระ ปริมาณการกินได้น้ำหนักตัว และ ปริมาณการกินได้ของน้ำหนักตัว^{0.75} มีความแตกต่างกัน ($P < 0.05$) ปริมาณการกินได้อย่างอิสระมี ปริมาณลดลงแบบเส้นตรง ($P < 0.05$) ตามปริมาณถั่วคาวาลเคดแห้งที่เพิ่มขึ้นในสูตรอาหาร นอกจากนี้ยังทำให้โคนมได้รับโภชนาการต่อวันลดลง ($P < 0.05$) ตามไปด้วย

5.1.3 สูตรอาหารผสมสำเร็จรูปที่มีระดับถั่วคาวาลเคดแห้งเพิ่มขึ้น ส่งผลกระทบต่อ สัมประสิทธิ์การย่อยได้ของวัตถุแห้ง และอินทรีย์วัตถุ ลดลงแบบเส้นตรง ($P < 0.05$) เช่นเดียวกัน กับส่งผลต่อความสามารถในการย่อยได้ของวัตถุแห้ง (IVDMD) และ อินทรีย์วัตถุ (IVOMD) ณ ชั่วโมงที่ 24 และ 48 ในห้องปฏิบัติการ (*in vitro* digestibility) ที่มีค่าลดลงแบบเส้นตรง ($P < 0.05$) ตามระดับถั่วคาวาลเคดแห้งในสูตรอาหารผสมสำเร็จรูปที่เพิ่มขึ้น ขณะที่ไม่ส่งผล กระทบต่อสัมประสิทธิ์การย่อยได้ของโปรตีน เยื่อใย NDF เยื่อใย ADF และไขมัน ($P > 0.05$)

5.1.4 ถั่วคาวาลเคดแห้งในสูตรอาหารผสมสำเร็จรูปทุกระดับไม่ส่งผลกระทบต่อความ เป็นกรด-ด่าง อุณหภูมิ ความเข้มข้นของกรดอะซิติก กรดโพรพิโอนิก กรดบิวทิริก ความเข้มข้น ของแอมโมเนีย-ไนโตรเจนภายในกระเพาะรูเมน ยูเรีย-ไนโตรเจนในกระแสเลือด และกลูโคสใน กระแสเลือด ($P > 0.05$)

5.1.5 ปริมาณผลผลิตน้ำนม และน้ำตาลแลคโตสในน้ำนมลดลงแบบเส้นตรง ($P < 0.05$) ขณะที่ค่าไขมันและของแข็งทั้งหมดในน้ำนมเพิ่มสูงขึ้น เมื่อเพิ่มระดับถั่วคาวาลเคดแห้งในสูตร อาหารผสมสำเร็จรูปจาก 40, 50, 60 และ 70 เปอร์เซ็นต์ ส่วนค่าโปรตีน และค่าของแข็งไม่รวม ไขมันในน้ำนมมีค่าไม่แตกต่างกัน ($P > 0.05$) นอกจากนี้พบว่าโคนมที่ได้รับสูตรอาหารผสม

สำเร็จรูปที่มีถั่วคาวาลเคดแห้งระดับ 40 เปอร์เซ็นต์ มีค่าสัดส่วนของไขมันต่อโปรตีนในน้ำนมที่เหมาะสม และโคนมที่ได้รับสูตรอาหารผสมสำเร็จรูปในทุกะดับของถั่วคาวาลเคดแห้งมีค่ายูเรียไนโตรเจนในน้ำนมอยู่ในระดับปกติ

5.1.6 ในสูตรอาหารผสมสำเร็จรูปมีระดับถั่วคาวาลเคดแห้งเพิ่มสูงขึ้น ทำให้ต้นทุนค่าอาหารสำหรับเลี้ยงโคนมมีค่าต่ำลงแบบเส้นตรง ($P < 0.05$) แต่รายได้จากการจำหน่ายน้ำนมดิบลดลงแบบเส้นตรงเช่นกัน ($P < 0.05$) อย่างไรก็ตาม เมื่อคิดในส่วนของรายได้จากการจำหน่ายน้ำนมดิบหลังหักค่าใช้จ่ายในด้านอาหารออกแล้ว พบว่า โคนมที่ได้รับสูตรอาหารผสมสำเร็จรูปที่มีระดับถั่วคาวาลเคดแห้งระดับ 40 เปอร์เซ็นต์ ให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจดีที่สุด ($P < 0.05$)

จากการทดลองครั้งนี้สรุปได้ว่าสามารถใช้ถั่วคาวาลเคดแห้งระดับ 40 เปอร์เซ็นต์ เป็นแหล่งอาหารหยาดในสูตรอาหารผสมสำเร็จรูปในโครีดนมที่ให้ผลผลิตน้ำนมประมาณ 10-15 กิโลกรัมต่อวัน โดยไม่ส่งผลกระทบต่อปริมาณการกินได้ กระบวนการหมักภายในกระเพาะรูเมนและผลผลิตน้ำนม และทำให้มีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจดีกว่าระดับอื่นๆ

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ควรมีการศึกษาขนาดของถั่วคาวาลเคดแห้งที่เหมาะสมที่มีผลต่อ turnover time ของสูตรอาหารผสมสำเร็จรูปที่มีถั่วคาวาลเคดแห้งเป็นส่วนประกอบ ในการนำไปประยุกต์ใช้ร่วมกับอาหารหยาดชนิดอื่น

5.2.2 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการวิเคราะห์ RDP ด้วยวิธี *in vivo* technique ได้แก่ การใช้ถุงในล่อน และวิธี *in vitro* technique ได้แก่ การใช้ protease enzyme ของสูตรอาหารเพื่อเป็นทางเลือกในการประเมินค่าการย่อยสลายได้ของโปรตีนในสูตรอาหารสำหรับโคนม

5.2.3 ควรศึกษาระดับถั่วคาวาลเคดแห้งที่เหมาะสมของสูตรอาหารผสมสำเร็จรูป สำหรับโคนมที่ให้ผลผลิตน้ำนมระดับปานกลาง (15-20 กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน) และโคนมที่ให้ผลผลิตน้ำนมระดับสูง (มากกว่า 20 กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน) เพื่อให้การให้อาหารสอดคล้องกับความต้องการโภชนะของโคนม