

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของงานวิจัย

อาชีพการเลี้ยงโคนมถือว่าเป็นอาชีพทางการเกษตรอีกอาชีพหนึ่งที่มีความมั่นคง มีความเสี่ยงน้อยกว่าอาชีพการเกษตรอื่นๆ โดยปัจจัยที่ทำให้การเลี้ยงโคนมประสบความสำเร็จหรือไม่นั้น ได้แก่ พันธุ์สัตว์ การจัดการดูแล สุขภาพสัตว์ การป้องกันโรค และที่สำคัญคือ อาหารและการจัดการด้านการให้อาหารสัตว์ เนื่องจากการให้ผลผลิตของโคนมนั้นมีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงจากการให้อาหาร และต้นทุนในการเลี้ยงโคนมมากกว่า 70 เปอร์เซ็นต์ เป็นต้นทุนทางด้านอาหารโคนม ดังนั้น หากมีความรู้ความเข้าใจในด้านการจัดการด้านการให้อาหารก็สามารถนำไปสู่การปรับปรุงประสิทธิภาพ และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโคนม ทั้งในด้านผลผลิตน้ำนม และองค์ประกอบน้ำนม รวมทั้งทำให้โคนมมีสุขภาพและการสืบพันธุ์ที่ดีด้วย (ฉลอง, 2546)

ปัจจุบันการผลิตอาหารหยาบของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ยังมีคุณภาพและผลผลิตไม่เพียงพอต่อความต้องการของโคนม ทำให้เกษตรกรต้องหันมาใช้อาหารข้นเป็นจำนวนมาก เพื่อช่วยให้ผลผลิตน้ำนมของโคนมไม่ลดต่ำลงเกินไปแม้ว่าจะเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นก็ตาม ดังนั้น ในการประกอบสูตรอาหารผสมสำเร็จรูป หากมีการนำใช้แหล่งอาหารหยาบคุณภาพดี มีคุณค่าทางโภชนาการโดยเฉพาะโปรตีนหยาบสูง ย่อมเป็นแนวทางในการลดต้นทุนการผลิตด้านอาหารสัตว์ให้เกษตรกรได้อีกทางหนึ่ง โดยแหล่งของอาหารหยาบ สามารถแบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ (เมธา, 2538) กลุ่มแรกคือ พืชอาหารสัตว์ ได้แก่ หญ้าหรือถั่ว ที่ปลูกไว้เพื่อเลี้ยงสัตว์ หรือที่มีอยู่แล้วตามธรรมชาติ และกลุ่มที่สอง ได้แก่ เศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร (crop residues) เป็นผลพลอยได้จากการเก็บเกี่ยวพืชในฤดูกาลต่างๆ ซึ่งพบว่า ถั่วอาหารสัตว์นั้นเป็นแหล่งของไนโตรเจน จึงเป็นแหล่งอาหารหยาบที่มีคุณค่าทางโภชนาการโดยเฉพาะโปรตีนหยาบ ไม่ว่าจะอยู่ในรูปสดหรือแห้งก็ตาม แต่ถั่วแต่ละชนิดย่อมมีคุณสมบัติ และคุณลักษณะที่แตกต่างกันออกไป

กรมปศุสัตว์โดยกองอาหารสัตว์ ได้มีการนำพันธุ์ถั่วชนิดใหม่ๆ เข้ามาศึกษา เพื่อหาความเป็นไปได้ในการปลูกเพื่อการเลี้ยงสัตว์ และการขยายพันธุ์ เพื่อแนะนำแก่เกษตรกรและผู้สนใจในการเลี้ยงสัตว์ ถั่วคาวาลเคต เป็นอีกหนึ่งในหลายพันธุ์ของพืชอาหารสัตว์พันธุ์ใหม่ที่ได้นำเข้ามาศึกษา จากการศึกษาเบื้องต้นของ วีระศักดิ์ และจรรยาโรจน์ (2540) พบว่า ถั่วคาวาลเคต มีศักยภาพสูงทั้งในแง่ของการนำมาปลูกเพื่อใช้เลี้ยงสัตว์ และผลิตเมล็ดพันธุ์ ทั้งนี้เนื่องจากว่า ถั่วคาวาลเคตมีลักษณะการเจริญเติบโตเป็นแบบเถาเลื้อย จึงสามารถขึ้นพันต้นหญ้าที่ปลูกร่วมได้ดี มีใบดกและใบไม่ร่วงหล่นจากเถาเมื่อทำแห้ง จึงยังคงความน่ากินไว้ได้สูง จึงมีแนวโน้มนำมาทำเป็นถั่วอัดแห้ง หรือบดละเอียดได้ดี นอกจากนี้ อารังศักดิ์ (2542) รายงานว่า ถั่วคาวาลเคตสามารถปลูกขยายพันธุ์ได้ง่ายโดยใช้เมล็ด และให้ผลผลิตสูง โดยสามารถผลิตถั่วคาวาลเคตแห้ง

ได้ตั้งแต่ 750 กิโลกรัมต่อไร่ขึ้นไป และสมศักดิ์ และคณะ (2544) พบว่า การตัดถั่วคาวลเคดที่อายุ 90 วันหลังปลูก เพื่อทำถั่วแห้งจะได้ผลผลิตสูงสุดเท่ากับ 1,697 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และผลผลิตโปรตีนประมาณ 302 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

ถั่วคาวลเคดแห้งมีคุณค่าทางโภชนาการที่ดี โดยพบว่ามีโปรตีนหยาบเท่ากับ 14.5 เปอร์เซ็นต์ วัตถุแห้ง เยื่อใยที่ไม่ละลายในสารฟอกที่เป็นกลางหรือผนังเซลล์ (neutral-detergent fiber, NDF) และเยื่อใยที่ไม่ละลายในสารฟอกที่เป็นกรด (acid-detergent fiber, ADF) เท่ากับ 71.0 และ 51.0 เปอร์เซ็นต์วัตถุแห้ง ตามลำดับ จากข้อมูลขององค์ประกอบทางเคมีของถั่วคาวลเคดแห้ง จึงน่าจะสามารถนำมาใช้เป็นแหล่งอาหารหยาบโปรตีนสูงได้ดี นอกจากนี้ถั่วคาวลเคดแห้งยังมีราคาต่ำเพียงกิโลกรัมละ 3.50 บาท (ราคาจากศูนย์วิจัยพืชอาหารสัตว์ท่าพระ จังหวัดขอนแก่น เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2548) เมื่อเปรียบเทียบกับแหล่งโปรตีนจากวัตถุดิบอาหารชั้น เช่น กากถั่วเหลืองที่มีราคาสูงถึง 12.9 บาทต่อกิโลกรัม (ราคาจากสหกรณ์โคนมขอนแก่น เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2548) ดังนั้นเมื่อคำนวณเป็นราคาต่อหน่วยโปรตีนหยาบแล้ว พบว่า 1 กิโลกรัมโปรตีนหยาบของถั่วคาวลเคดแห้ง (โปรตีนหยาบ 14.5 เปอร์เซ็นต์วัตถุแห้ง) มีราคา 24.1 บาท ขณะที่ใน 1 กิโลกรัมโปรตีนหยาบของกากถั่วเหลือง (โปรตีนหยาบ 47.7 เปอร์เซ็นต์วัตถุแห้ง) มีราคา 27.0 บาท จึงทำให้เมื่อใช้ถั่วคาวลเคดแห้งเป็นแหล่งอาหารหยาบเพื่อทดแทนแหล่งโปรตีนจากวัตถุดิบของอาหารชั้นในสูตรอาหารผสมสำเร็จรูปแล้ว สามารถลดต้นทุนการผลิตอาหารสัตว์ลงได้

เนื่องจากปัจจุบันยังมีรายงานเกี่ยวกับการใช้ถั่วคาวลเคดแห้งเป็นแหล่งอาหารหยาบสำหรับสูตรอาหารผสมสำเร็จรูปอยู่น้อยมาก ดังนั้น จึงควรมีการวิจัยศึกษาหาแนวทางในการนำใช้ถั่วคาวลเคดแห้งมาเป็นส่วนประกอบในสูตรอาหารผสมสำเร็จรูปในโคนม เพื่อเป็นการเพิ่มสัดส่วนของอาหารหยาบ และประสิทธิภาพในกระบวนการหมักในรูปแบบสูตรอาหารผสมสำเร็จรูป ซึ่งเป็นการลดต้นทุนการผลิตทางด้านอาหารสัตว์ได้อีกทางหนึ่ง และยังเป็นแนวทางในการนำใช้ประโยชน์จากแหล่งพืชอาหารสัตว์ในท้องถิ่น เพื่อเพิ่มผลผลิตของโคนมได้อีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของงานทดลอง

1.2.1 เพื่อศึกษาถึงระดับของการใช้ถั่วคาวลเคดแห้งในสูตรอาหารผสมสำเร็จรูปต่อปริมาณการกินได้ การย่อยได้ การให้ผลผลิต และองค์ประกอบน้ำนมของโคนม

1.2.2 เพื่อศึกษาถึงระดับของการใช้ถั่วคาวลเคดแห้งเป็นแหล่งอาหารหยาบในสูตรอาหารผสมสำเร็จรูปต่อกระบวนการหมักของจุลินทรีย์ในกระเพาะรูเมนของโคนม

1.2.3 เพื่อศึกษาถึงผลตอบแทนทางเศรษฐกิจหรือมูลค่าของสูตรอาหารผสมสำเร็จรูปที่มีถั่วคาวลเคดแห้งเป็นแหล่งอาหารหยาบต่อผลผลิตน้ำนม 1 กิโลกรัม

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1.3.1 ศึกษาปริมาณการกินได้ และสัมประสิทธิ์การย่อยได้ของโภชนะในโคนมที่ให้ผลผลิตน้ำนม 10-15 กิโลกรัมต่อวัน

1.3.2 ศึกษาผลจากกระบวนการหมักของอาหารของของเหลวในกระเพาะรูเมน โดยวิเคราะห์หาความเข้มข้นของแอมโมเนีย-ไนโตรเจน กรดไขมันที่ระเหยได้ วัดความเป็นกรด-ด่าง และอุณหภูมิในกระเพาะรูเมน

1.3.3 ศึกษาผลผลิตและองค์ประกอบน้ำนม ได้แก่ โปรตีน ไขมัน น้ำตาลแลคโตส ของแข็งไม่รวมไขมัน ของแข็งทั้งหมด และยูเรีย-ไนโตรเจนในน้ำนม

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ได้แนวทางในการแนะนำระดับถั่วคาวาลเคดแห้งที่เหมาะสม เพื่อใช้เป็นแหล่งอาหารหยابในสูตรอาหารผสมสำเร็จรูปสำหรับโคนม

1.4.2 ได้แนวทางในการนำใช้แหล่งอาหารหยابโปรตีนสูงที่มีอยู่ในท้องถิ่น นำมาประยุกต์ใช้เป็นแหล่งอาหารหยابในสูตรอาหารผสมสำเร็จรูปสำหรับโคนม

1.4.3 ได้แนวทางในการลดต้นทุนการผลิต โดยการใช้ถั่วคาวาลเคดแห้งทดแทนแหล่งโปรตีนจากวัตถุดิบอาหารชั้นในสูตรอาหารผสมสำเร็จรูป