

การทดลองที่ 1 : การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์การย่อยสลายได้ของแควซาเรีย (cassarea) ในกระเพาะหมักโดยใช้เทคนิคถุงไนลอน (nylon bag technique) ทำการศึกษาโดยใช้โคนมเพศเมียที่ทำการเจาะกระเพาะหมักจำนวน 2 ตัว และมีกลุ่มอาหารทดลองจำนวน 6 กลุ่มทดลอง ดังนี้ กลุ่มทดลองที่ 1, 2 และ 3 เป็นแควซาเรีย (อัดเม็ด) ที่มีระดับโปรตีนหยาบเท่ากับ 30, 40 และ 50 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ และกลุ่มทดลองที่ 4, 5 และ 6 เป็นแควซาเรีย (ไม่อัดเม็ด) ที่มีระดับโปรตีนหยาบเท่ากับ 30, 40 และ 50 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ทำการชั่งอาหารทดลองทั้ง 6 กลุ่มทดลองใส่ในถุงไนลอนขนาด 38 ไมโครเมตร และทำการบ่มหมักในกระเพาะหมักเป็นเวลา 0, 0.5, 1, 1.5, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 และ 48 ชั่วโมง ผลการศึกษาพบว่า อัตราการชะล้างโดยน้ำของวัตถุแห้งและโปรตีน (washing loss rate, a) เพิ่มขึ้นตามกลุ่มทดลองจากกลุ่มทดลองที่ 1 ถึงกลุ่มทดลองที่ 6 (6.8, 7.8, 8.1, 18.3, 23.5, 22.5 และ 7.8 10.2, 28.8, 28.5, 34.7, 44.6, ตามลำดับ ส่วนค่าคงที่ของอัตราการย่อยสลาย degradability rate constant, c) ของวัตถุแห้ง และโปรตีนเท่ากับ 0.05, 0.05, 0.02, 0.08, 0.11, 0.09 และ 1.38, 0.56, 0.08, 1.04, 1.46, 2.28, ตามลำดับ นอกจากนี้พบว่าค่าประสิทธิภาพการย่อยสลาย (effective degradability, ED) ของวัตถุแห้ง และโปรตีนมีค่าเท่ากับ 46.2, 40.5, 56.7, 53.6, 55.6, 54.7 และ 47.5, 52.2, 62.9, 80.0, 83.3, 87.4 ตามลำดับ จากการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า แควซาเรียมีศักยภาพที่จะใช้เป็นแหล่งโปรตีนสำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้องได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการรักษาสสมดุลนิเวศวิทยาของกระเพาะหมัก และการสังเคราะห์จุลินทรีย์โปรตีน

การทดลองที่ 2 : ทำการศึกษาผลของการใช้มันเส้น และระดับของยูเรียในสูตรอาหารชั้นสำหรับโครีดนมต่อสภาวะแวดล้อมในกระเพาะรูเมน ประสิทธิภาพการย่อยได้ การให้ผลผลิตและองค์ประกอบน้ำนม โดยศึกษาในโครีดนมจำนวน 4 ตัว น้ำหนักเฉลี่ย 390 กิโลกรัม ช่วงการให้น้ำนมที่ 2-3 และจำนวนวันรีดนมเฉลี่ยที่ 160 วัน ใช้แผนการทดลองแบบ 4 x 4 Latin square design เพื่อให้ได้รับอาหารชั้นที่มีระดับของมันเส้นที่ 40, 50, 60 และ 70% และยูเรียในสัดส่วน 0, 2, 4 และ 6 % ในสูตรอาหาร 4 สูตร ตามลำดับ และทั้ง 4 กลุ่มทดลองได้รับฟางหมักยูเรีย (5 เปอร์เซ็นต์) เป็นอาหารหยาบหลักอย่างเต็มที่ ผลการทดลองพบว่า ความเป็นกรด-ด่าง ในกระเพาะหมักไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติในทุกกลุ่มทดลอง ($p > 0.05$), แอมโมเนีย-ไนโตรเจน, กรดไขมันที่ระเหยได้ทั้งหมด และประชากรจุลินทรีย์ในกระเพาะรูเมนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ตามระดับการเสริมยูเรียในสูตรอาหารตามลำดับ และนอกจากนี้ยังพบว่าระดับยูเรีย-ไนโตรเจน และยูเรีย-ไนโตรเจนในน้ำนมเพิ่มขึ้นตามระดับการเสริมยูเรียในสูตรอาหารเช่นเดียวกัน ($p < 0.05$) ปริมาณการกินได้ของวัตถุแห้ง พลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้ สัมประสิทธิ์การย่อยได้ของวัตถุแห้ง อินทรีย์วัตถุ โปรตีน และเยื่อใย (NDF) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อระดับยูเรียในอาหารชั้นเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะที่ระดับ 4 เปอร์เซ็นต์ของวัตถุแห้ง และต่ำสุดในกลุ่มที่ได้รับยูเรียในอาหารชั้นที่ 6 เปอร์เซ็นต์

T 160273

ส่วนปริมาณน้ำนม (กก./วัน) ค่าปรับปรับปริมาณน้ำนมตามเปอร์เซ็นต์ไขมันในน้ำนม ที่ 3.5 เปอร์เซ็นต์ (3.5% FCM) ไขมันในน้ำนม และโปรตีนในน้ำนมคิดเป็นหน่วยกิโลกรัมต่อวัน ตามลำดับ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) นอกจากนี้ พบว่าส่วนองค์ประกอบทางเคมีของน้ำนม เปอร์เซ็นต์ไขมันในน้ำนม เปอร์เซ็นต์โปรตีนในน้ำนม แล็กโตส ของแข็งที่ไม่ใช่ไขมัน (SNF) และเปอร์เซ็นต์ของของแข็งทั้งหมด (TS) มีค่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) เช่นเดียวกัน นอกจากนี้เมื่อคำนวณผลตอบแทนเปรียบเทียบเชิงเศรษฐกิจจากผลผลิตน้ำนม โดยคำนวณจากผลผลิตน้ำนมที่ผลิตได้ต่อวัน และหักค่าใช้จ่ายส่วนของอาหารชั้นที่โคกินแล้วคิดเปรียบเทียบเป็นราคาต่อหน่วยในหนึ่งวัน และต่อหน่วยในหนึ่งเดือน โดยไม่รวมต้นทุนอื่นๆ พบว่ามีค่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) แต่มีแนวโน้มโครีดนมกลุ่มที่ 2 ได้รับการเสริมยูเรีย 2 เปอร์เซ็นต์ ในสูตรอาหารให้ค่าผลรวมตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงที่สุด (70.7 และ 2121.7 บาท ตามลำดับ). รองลงมาคือกลุ่มที่ 1, 3 และ 4 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าสามารถให้ยูเรียในระดับสูงได้ถ้าในสูตรอาหารชั้นมีมันสำปะหลัง (มันเส้น) ในระดับสูงเช่นเดียวกัน ดังนั้นการให้ยูเรียร่วมกับมันสำปะหลังในระดับที่เพิ่มขึ้นจะเป็นอีกหนึ่งแนวทางในการพัฒนาศักยภาพการใช้วัตถุดิบอาหารสัตว์ในท้องถิ่นต่อไป

Experiment I : The objective of this study was to determine the rumen degradability of cassarea using in situ technique. Two, ruminally fistulated female dairy cows were used to determine in situ degradabilities of DM and CP. Six dietary treatments were used: T1-T3 = cassarea (pellet) containing 30, 40 and 50 % CP, respectively; T4-T6 cassarea (non-pelleted) containing 30, 40 and 50 % CP, respectively. Six dietary feeds were weighed in nylon bags (38 μ m pore size) and suspended ruminally for 0, 0.5, 1, 1.5, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 and 48 hours. The results showed that the washing loss rates (a) of DM and CP of six treatments ranked from the lowest to the highest; T1, T2, T3, T4, T5 and T6 (6.8, 7.8, 8.1, 18.3, 23.5 and 22.5; 7.8, 10.2, 28.8, 28.5, 34.7 and 44.6, respectively). The degradability rates constant (c) of DM and CP were similar among treatments (0.05, 0.05, 0.02, 0.08, 0.11 and 0.09; 1.38, 0.56, 0.08, 1.04, 1.46 and 2.28, respectively). Moreover, the effective degradability (ED) of DM and CP of cassarea (pellet; T1, T2 and T3) were lower than cassarea (non-pelleted; T4, T5 and T6) (46.2, 40.5, 56.7, 53.6, 55.6 and 54.7; 47.5, 52.2, 62.9, 80.0, 83.3 and 87.4, respectively). It was concluded that the cassarea could potentially be used as a protein source for ruminants to improve rumen ecology and microbial protein synthesis.

Experiment II : The experiment aimed at studying levels of urea and cassava chip (CC) in concentrate for lactating dairy cows on rumen ecology, fermentation efficiency, milk yield and compositions. Four, multiparous lactating cows with average liveweight 390 kg and during 2-3 lactation (DIM~160 days) were randomly assigned according to a 4 x 4 Latin square design to receive four diets, T1=urea at 0% (CC=40%), T2 = urea at 2% (CC=50%), T3 = urea at 4% (CC=60%) and T4 = urea at 6% (CC = 70%), of diet dry matter, respectively. Urea-treated rice straw (5%) was offered on ad lib basis. The results showed that there were no significant differences among treatment groups regarding rumen pH. The NH₃-N, VFA and rumen microbes were increased as urea levels increased (p<0.05). However, DM intake, ME (Mcal/KgDM by calculation), digestion coefficients of nutrients were significantly different (p <0.05) and were lowest in T4, however, ME were similar among T1, T2 and T3. Milk yield were similar among treatments, it was also found that milk compositions (fat, protein, lactose, solid-not fat and total solids) were not different. Income over feed were similar among treatments, however, T2 tended to be higher in terms of income over feed Baht/hd/d and Baht/hd/month (70.7 and 2121.7), respectively.