

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเสริมสารพฤษเคมีและน้ำมันมะพร้าวที่มีต่อนิเวศวิทยาในกระเพาะรูเมนและการผลิตก๊าซมีเทนของโคเนื้อพันธุ์พื้นเมือง ซึ่งในการศึกษาในครั้งนี้ได้ใช้ โคพันธุ์พื้นเมืองเพศผู้จำนวน 4 ตัว ในการทดลองแบบ 4 x 4 ลาตินสแควร์ สัตว์ทดลองแต่ละตัวถูกเลี้ยงแบบคอกเดี่ยวและได้รับอาหารหลักคือ ฟางข้าว สำหรับอาหารข้นที่ได้รับการเสริมสารพฤษเคมีและน้ำมันมะพร้าวดังต่อไปนี้ น้ำมันมะพร้าว 7 เปอร์เซ็นต์ (CCO) 100 กรัม เปลือกมังคุดผง (MSP, *Garcinia mangostana*) 100 กรัม ประคำดีควายผง (SBF, *Sapindus rarak*) และกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการเสริม (NS) ซึ่งสัตว์จะได้รับอาหารเพื่อการปรับตัวเป็นระยะเวลา 14 วัน และ 7 วันสุดท้ายในแต่ละช่วงการทดลอง ได้มีการบันทึกปริมาณการกินได้ของอาหาร เก็บตัวอย่างมูล และใน 3 วันสุดท้ายได้นำสัตว์เข้าวัดอัตราการผลิตก๊าซมีเทนในแต่ละช่วงการทดลอง จากการทดลองพบว่าค่าความเป็นกรด-ด่าง และ ความเข้มข้นของแอมโมเนียในโตรเจนไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p>0.05$) สัตว์ที่ได้รับการเสริมประคำดีควายผงมีปริมาณการกินได้ที่ลดลง ($p<0.05$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\%BW$ และ $BW^{0.75}$) อย่างไรก็ตามพบว่า สัตว์ที่ได้รับการเสริมน้ำมันมะพร้าว 7 เปอร์เซ็นต์ส่งผลต่อความสามารถในการย่อยได้ของอินทรีย์วัตถุและเยื่อใย NDF ลดลง ($p<0.05$) ส่วนในสัตว์ที่ได้รับการเสริมด้วยเปลือกมังคุดผง และประคำดีควายผง พบว่าสามารถเพิ่มผลผลิตกรดโพรพิโอนิกได้ และ ลดสัดส่วนระหว่างกรดอะซิติกต่อกรดโพรพิโอนิก อย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.05$) นอกจากนี้ยังพบว่าปริมาณก๊าซมีเทนที่ผลิตได้ต่อน้ำหนักตัวสัตว์นั้นลดลงต่ำสุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) สัตว์ที่ได้รับการเสริมเปลือกมังคุดผง สามารถเพิ่มจำนวนประชากรจุลินทรีย์กลุ่มที่ย่อยเยื่อใยได้เพิ่มขึ้น ($p<0.05$) ทั้งนี้ในกลุ่มที่ได้รับการเสริมประคำดีควายผงสามารถลดจำนวนประชากร *Methanogenes* ได้สูงสุด ($p<0.05$) จากการศึกษาในครั้งนี้การเสริมสารพฤษเคมีส่งผลต่อกระบวนการหมักในกระเพาะรูเมน รวมถึงกระบวนการหมักและการเปลี่ยนแปลงประชากรของจุลินทรีย์ในกระเพาะรูเมน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเสริม 100 กรัมของเปลือกมังคุดผง

Four, native beef cattle were randomly assigned according to a 4 x 4 Latin square design to determine the effect of phytochemical and coconut oil on rumen ecology and ruminal methane production. The animals were housed in individual pens and fed with rice straw and concentrate containing 7% coconut oil (CCO) or supplemented with 100g mangosteen peel powder (MPS, *Garcinia Mangostana*), 100g soap berry tree fruit (SBF, *Sapindus rarak*) or with no supplement (NS). Feeding regimes lasted for 3 weeks and samplings of feeds, rumen fluid and gas measurements were done during the last 3 days using respiration head box. Ruminal pH and $\text{NH}_3\text{-N}$ were not significantly different among treatments ($p < 0.05$). Animals received SBF supplemented group had lowest ($p < 0.05$) feed intake (% BW and $\text{BW}^{0.75}$), however, CCO supplementation had significantly lowest values ($p < 0.05$) of OM and NDF digestibilities. MPS and SBF supplementation could increase propionate production ($p < 0.05$) and reduced C2:C3 ratio ($p < 0.05$). Moreover, ruminal methane production per body weight was significantly lowest ($p < 0.05$) in MPS and SBF supplementation. MPS supplementation could increase ($p < 0.05$) total cellulolytic bacteria population. However, *Methanogenes* population was significantly lowest ($p < 0.05$) when supplemented with SBF. Under this study, phytochemical supplementations in diets remarkably influenced rumen microorganisms and fermentation, particularly at 100 g mangosteen peel powder supplementation.