

การศึกษาค้างนี้เป็นการศึกษาผลของการใช้ไบหมอนอัดเม็ด (ไบหมอนแห้งบด:มันเส้นบด:ยูเรีย:กากน้ำตาล:ซัลเฟอร์ คือ 92:3:3:1:1) ทดแทนโปรตีนจากถั่วเหลืองต่อปริมาณการกินได้ ความสามารถในการย่อยสลายได้ของโภชนะ โภชนะที่โคนมได้รับ กระบวนการหมักในกระเพาะรูเมน ผลผลิตน้ำนม และองค์ประกอบน้ำนมในโครีดนม โดยใช้โคนมพันธุ์โฮลสไตน์ฟรีเซียน จำนวน 4 ตัว น้ำหนักเฉลี่ย  $415 \pm 25$  กิโลกรัม มีจำนวนวันให้นมเฉลี่ย  $112 \pm 21$  วัน ตามแผนการทดลอง  $4 \times 4$  Latin square design แต่ระหว่างการทดลอง 21 วัน มี 4 ทรีทเมนต์ คือ การทดแทนกากถั่วเหลืองด้วยไบหมอนอัดเม็ดในอาหารชั้นสัดส่วน 0:100, 33:67, 67:33 และ 100:0 เปอร์เซนต์ สำหรับ ทรีทเมนต์ที่ 1,2,3 และ 4 ตามลำดับ โดยโคทดลองได้รับอาหารชั้นตามทรีทเมนต์ที่กำหนดสัดส่วนของอาหารชั้นต่อปริมาณน้ำนม 1 : 1.5 โคได้รับฟางหมักยูเรีย (5%) เป็นอาหารหยาบอย่างเต็มที่ (ad libitum) จากการศึกษา พบว่า ไม่มีความแตกต่างของค่าความเป็นกรด-ด่าง และอุณหภูมิของของเหลวในกระเพาะรูเมน ที่ชั่วโมง 0 และ 4 หลังการให้อาหาร อย่างไรก็ตาม ระดับความเข้มข้นแอมโมเนีย-ไนโตรเจนในกระเพาะรูเมน ยูเรีย-ไนโตรเจนในกระแสเลือดมีค่าเฉลี่ยลดลงตามสัดส่วนของการใช้กากถั่วเหลืองที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ( $P < 0.01$ ) ในขณะที่ความเข้มข้นของกรดไขมันที่ระเหยได้ง่ายทั้งหมด กรดอะซิติก มีค่าเพิ่มขึ้นตามระดับการทดแทนที่เพิ่มขึ้นของไบหมอนอัดเม็ด ( $P < 0.01$ ) นอกจากนี้ การทดแทนกากถั่วเหลืองด้วยไบหมอนอัดเม็ดในอาหารชั้นเป็นแหล่งโปรตีนในสัดส่วน 33:67, 67:33 และ 100:0 เปอร์เซนต์ มีผลทำให้จุลินทรีย์ในกระเพาะรูเมน โดยเฉพาะแบคทีเรียและเชื้อราที่มีจำนวนประชากรเพิ่มขึ้น ในขณะที่ประชากรของโปรโตซัวลดลงอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ( $P < 0.01$ ) ปริมาณการกินได้ของอาหารทั้งหมดและฟางหมักยูเรียเพิ่มขึ้นในกลุ่มที่ได้รับอาหารสัดส่วน 33:67, 67:33 และ 100:0 เปอร์เซนต์ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับกากถั่วเหลือง (0:100) อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ( $P < 0.01$ ) ความสามารถในการย่อยได้ของวัตถุดิบ อินทรีย์วัตถุ โปรตีนหยาบ ไขมัน เยื่อใย NDF และ เยื่อใย ADF เพิ่มขึ้นในกลุ่มที่ได้รับไบหมอนอัดเม็ดในสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ( $P < 0.01$ ) ผลผลิตน้ำนมและไขมันในน้ำนมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญยิ่งตามสัดส่วนของไบหมอนอัดเม็ดที่เพิ่มขึ้นในอาหารชั้น ( $P < 0.01$ )

จากการศึกษานี้ สามารถใช้ไบหมอนอัดเม็ดทดแทนกากถั่วเหลืองในสูตรอาหารชั้นสำหรับโคนมได้ 100 เปอร์เซนต์ (100:0) ทำให้ผลผลิตน้ำนมสูงสุด เพิ่มประสิทธิภาพการหมักในกระเพาะรูเมน และมีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงสุดสำหรับโคนมที่ได้รับฟางหมักยูเรียเป็นอาหารหยาบ

This experiment was conducted to investigate the effect of Mulberry leaf pellets (a mixture of dried mulberry, cassava chip, urea sulphur and molasses (92:3:3:1:1) as a protein source replacement for soybean meal on feed intake, digestion coefficients, digestible nutrient intake, ruminal fermentation and milk production. Four, multiparous, Holstein Friesian crossbred cows with initial weight of  $415 \pm 25$  kg and  $112 \pm 21$  DIM were randomly assigned to four dietary treatments according to a  $4 \times 4$  Latin Square design. Cows were offered concentrate according to concentrate to milk ratio at 1:1.5 and urea-treated rice straw (UTRS) was fed ad libitum as a roughage source. Based on this experiment, the results showed that dietary treatments did not affect on ruminal pH and temperature at 0 and 4 h-post feeding. However concentration of ruminal ammonia-nitrogen ( $\text{NH}_3$ ) and blood urea -nitrogen (BUN) were linearly decreased ( $P < 0.01$ ) at 0, 33, 67 % replacement of soybean meal. In contrast, total volatile fatty acids (VFA), acetate concentration were positively correlated with increasing percentages of replacement levels Mulberry leaf pellets ( $P < 0.01$ ). Total dry matter intake (DMI) and urea-treated rice straw (UTS) were significantly higher in group fed with concentrate containing proportion of soybean meal and Mulberry leaf pellets at 33: 67, 67:33 and 100:0 %. Digestibilities of DM, OM, CP, NDF and ADF increased ( $P < 0.01$ ) with increasing level of Mulberry leaf pellets in concentrate diet. The concentrate containing proportion of Mulberry leaf pellets at 33, 67 and 100 % significantly increased rumen microorganisms especially bacteria and fungi ( $P < 0.01$ ), but significantly decreased protozoa. Apparent digestibilities of dry matter, organic matter, CP, NDF and ADF were significantly ( $P < 0.01$ ) higher with increasing percentages of substituting Mulberry leaf pellets ( $P < 0.01$ ). Milk yield and milk fat were increased linearly with substitution of Mulberry leaf pellet ( $P < 0.01$ ).

Based on this result, it can be made that Mulberry leaf pellets as a main source of protein can completely replace soybean meal (100:0) and was beneficial to milking cows in terms of efficiency of rumen fermentation and milk yield especially when fed on urea-treated rice straw as a roughage. It resulted in the highest economical return.