

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาผลของการทรีตเมนต์ลีดรีฟิว คือเมล็ดและกาก เมล็ดทานตะวันต่อความสามารถในการย่อยได้ในรูเมนของโคเจาะกระเพาะ และการเปลี่ยนแปลง ของ CLA เมื่อบ่มในรูเมนที่เวลาต่าง ๆ การศึกษาใช้เมล็ดและกากเมล็ดทานตะวันทรีตเมนต์ที่อุณหภูมิ 3 ระดับคือ 100, 120 และ 140 °C และใช้เวลาในการทรีตเมนต์นาน 3 ระดับคือ 30, 60 และ 90 นาที การศึกษาความสามารถในการย่อยได้ในรูเมน ใช้โคนมเจาะกระเพาะแบบถาวร จำนวน 3 ตัว ผลการ ทดลอง พบว่าความสามารถในการย่อยได้ที่เวลา 24 ชั่วโมงในการบ่ม ของวัตถุแห้ง และโปรตีน ของกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ทรีตเมนต์ สูงกว่า ($p<0.05$) กลุ่มที่ทรีตเมนต์ที่อุณหภูมิ 120 และ 140 °C ที่ทุกเวลา ในการทรีตเมนต์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งการทรีตเมนต์ที่อุณหภูมิสูงคือ 140 °C และใช้เวลานานคือ 90 นาที ทำให้การย่อยได้ต่ำกว่าทุกกลุ่ม เมล็ดทานตะวันที่ทรีตเมนต์ด้วยอุณหภูมิ 120 °C นาน 30 ถึง 60 นาที สามารถปรับปรุงค่าการย่อยได้ในลำไส้เล็ก หรือโปรตีนไหลผ่านที่ใช้ ประโยชน์ได้จริง และยังพบว่าอาหารส่วนที่ย่อยไม่ได้มีน้อยกว่ากลุ่มอื่น แสดงให้เห็นว่าสัตว์สามารถ ที่จะนำเอาโภชนาโดยเฉพาะโปรตีน ไปใช้ประโยชน์ได้ดีทั้งในรูเมน กระเพาะจริง และลำไส้เล็ก

เป็นผลของการทรีตเมนต์ลีดรีฟิวที่อุณหภูมิและเวลาต่างๆ กันต่อระดับ conjugated linoleic acid (CLA) ผลการศึกษาพบว่า ก่อนการบ่มในรูเมน เมล็ดทานตะวันที่ทรีตเมนต์ด้วยอุณหภูมิ และเวลาต่าง ๆ ทั้งหมดมี CLA สูงกว่ากลุ่มไม่ทรีตเมนต์ การทรีตเมนต์ที่ทำให้ระดับ CLA สูงสุดและสูง กว่ากลุ่มอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) คือการทรีตเมนต์ที่อุณหภูมิ 140 °C ใช้เวลา 60 นาที เมื่อ บ่มเมล็ดทานตะวันที่ทรีตเมนต์ที่อุณหภูมิและเวลาต่างๆ พบว่า ทำให้ค่า CLA เพิ่มขึ้นตามเวลาที่ใช้บ่ม จนมีระดับสูงสุด ที่เวลาบ่ม 12-24 ชั่วโมง หลังจากนั้นลดลงเมื่อบ่มนานขึ้น ระดับ CLA สูงสุด (90.7 mg/ 100 g sample) ในกลุ่มที่ทรีตเมนต์ด้วยอุณหภูมิ 140 °C เป็นเวลา 60 นาที แต่เมื่อใช้เวลา 90 นาทีกลับทำให้ CLA ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$)

The objective of this study was to determine the effect of high temperature treated of sunflower seed (SS) and sunflower seed meal (SSM) on ruminal degradability and the changed of conjugated linoleic acid (CLA) before and after incubation. Three Holstein cows each fitted with permanent rumen fistula using for nylon bags technique study. The intestinal digestibility was measured by the three-step technique. Sunflower seed and SSM were treated with high temperature at 100, 120 and 140°C, each group treated for 30, 60 and 90 min.

Dry matter and crude protein degradability of SS, and SSM in the rumen with treated 120°C for 30 and 60 min were significantly higher ($p < 0.05$) than those SS, except SS treated with 100°C for 90 min. Intestinal and total digestibility of SS and SSM with treated 120°C for 60 min were also significantly higher ($p < 0.05$) than those SS.

The effect of various temperature and time treated SS on CLA content before and after incubated in the rumen of cattle. Results shown that the level of CLA increased with increasing temperature up to treated with 120°C for 60 min., and significantly higher ($p < 0.05$) than the control SS. Moreover, SS and SS treated with all temperature increased with increasing time incubation in the rumen up to 12 to 24 hr, thereafter decreased (after 48 hr). It is concluded that heat treatment of SS at about 120°C for 30-60 min can be improved intestinal digestibility (bypass protein available), and reduced undigested residues. Conjugated linoleic acid was highest in SS treated with 140°C for 60 min, when incubated in the rumen for 12 hr. The results reveal that high temperature treated SS could improve CLA synthesis in the rumen when incubated about 12 to 24 hr.