

| | |
|----------------------|---|
| ชื่อเรื่อง | การใช้เปลือกลำไยผสมฟางข้าวหมักด้วยยูเรียเป็นแหล่งอาหารหยาบเลี้ยงแพะ |
| ชื่อผู้เขียน | นายอภิชาติ หมั่นวิชา |
| ชื่อปริญญา | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสัตวศาสตร์ |
| อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก | รองศาสตราจารย์ ดร.สมปอง สรวมศิริ |

บทคัดย่อ

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะทางกายภาพ โครงสร้างพื้นผิวด้านนอก คุณค่าทางอาหาร การสลายตัวของโภชนะ สมรรถภาพในการผลิต การย่อยได้ของโภชนะ การเปลี่ยนแปลงของผลผลิตในกระเพาะรูเมน ปริมาตรเม็ดเลือดแดงอัดแน่น และระดับกลูโคสในเลือด เมื่อใช้เปลือกลำไยผสมฟางข้าวหมักด้วยยูเรียเป็นแหล่งอาหารหยาบเลี้ยงแพะ แบ่งออกเป็น 2 การทดลอง คือ

การทดลองที่ 1 วางแผนการทดลองแบบ 2x4 Factorial in CRD ประกอบด้วย 2 ปัจจัย คือ ระดับของน้ำ (100 และ 80%) และระดับของเปลือกลำไย (0, 25, 50 และ 75%) ผลการศึกษาพบว่า การหมักยูเรียทำให้ลักษณะทางกายภาพ โครงสร้างพื้นผิวด้านนอก คุณค่าทางอาหารของเปลือกลำไย และฟางข้าวดีขึ้น การลดระดับน้ำมีผลให้ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์โปรตีน (CP) เยื่อใยผนังเซลล์ (NDF) และ ลิกโนเซลลูโลส (ADF) มีแนวโน้มสูงขึ้น ส่วนเปอร์เซ็นต์วัตถุแห้ง (DM) และเถ้าลดลงแต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) การเพิ่มระดับของเปลือกลำไยมีผลให้เปอร์เซ็นต์โปรตีนสูงขึ้น แต่เปอร์เซ็นต์วัตถุแห้ง เยื่อใยผนังเซลล์ ลิกโนเซลลูโลส และเถ้าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ด้านระยะการแช่บ่มที่นานขึ้นมีผลให้ค่าเฉลี่ยการสลายตัวของวัตถุแห้งมีค่าสูงขึ้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) และค่าเฉลี่ยการสลายตัวของโปรตีนมีค่าสูงขึ้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P<0.01$) ที่ 24 และ 48 ชั่วโมง เมื่อลดระดับน้ำ และเพิ่มปริมาณเปลือกลำไย

การทดลองที่ 2 ใช้แพะลูกผสม (ชาแนน x พื้นเมือง) เพศผู้ อายุ 8-10 เดือน น้ำหนัก 15 ± 5 กิโลกรัม จำนวน 9 ตัว แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มการทดลอง ตามกลุ่มอาหารหยาบ ได้แก่ (1) หญ้าหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 (2) หญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 (50%) ร่วมกับเปลือกลำไยผสมฟางข้าวหมักด้วยยูเรีย (50%) (75:25) และ (3) เปลือกลำไยผสมฟางข้าวหมักด้วยยูเรีย (75:25) โดยใช้แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomized Design, CRD) อาหารหยาบให้กินเต็มที่ อาหารข้นให้กิน 1.5 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว ระยะการทดลอง 126 วัน ผลการทดลองพบว่า อัตราการเจริญเติบโต

(กรัม/วัน) การเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม และปริมาณการกินได้ของวัตถุดิบมีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$)

การใช้เปลือกลำไยผสมฟางข้าวหมักด้วยยูเรียเป็นอาหารหยาบ มีผลให้การย่อยได้ของวัตถุดิบ โปรตีน และลิกโนเซลลูโลส มีค่าเฉลี่ยลดลงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.01$)

ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าลดลงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ขณะที่ค่าเฉลี่ยปริมาณแอมโมเนียไนโตรเจนในกระเพาะรูเมน ปริมาณยูเรียไนโตรเจนในเลือดมีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) กรดไขมันระเหยง่ายที่มีปริมาณมากที่สุด คือ กรดโปรปิโอนิก รองลงมา คือ กรดอะซิติก และกรดบิวทีริก ตามลำดับ สัดส่วนระหว่างกรดอะซิติก : กรดโปรปิโอนิก (C2:C3) มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ค่าปริมาณเม็ดเลือดแดงอัดแน่น และระดับของกลูโคสในเลือดแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$)

| | |
|-------------------------------|---|
| Title | Use of Urea Treated Longan Peels Mixed with Rice Straw as a Roughage Source for Goats |
| Author | Mr. Apichart Manwicha |
| Degree | Master of Science in Animal Science |
| Advisor Committee Chairperson | Associate Professor Dr. Sompong Sruamsiri |

ABSTRACT

The objectives of this study were to study (A); the physical characteristics, cuticle structures, nutritive value and nutrient degradability of longan peel in mixtures with rice straw and urea, and (B); evaluate the production performance, nutrient digestibility, products of ruminal fermentation, packed cell volume and the concentration of blood glucose in goats fed the longan peel mixtures. Two experiments were conducted as follow.

Experiment 1 Two way factorial arrangement in Completely Randomized Design with 2 levels of water (100 and 80%) and 4 levels of longan peels (0, 25, 50 and 75%) was used to examine the effects of these treatment combinations on the physical characteristics, cuticle structures, nutritive value and nutrient degradability. From the results of the experiment it has been found that the ensiling of longan peels with rice straw and urea improved the physical characteristics, cuticle structures and nutritive value of longan peels and rice straw. Less water in the mix had a tendency to increase the average content of crude protein (CP), neutral-detergent fiber (NDF) and lignocelluloses (ADF) and decreased the average content of dry matter (DM) and ash, though without significant statistical differences. More longan peels in the ration resulted in an increase in the content of CP as well as significantly decreasing the DM, NDF, ADF and ash ($P < 0.05$). It was also found that the longer the period of incubation a significant increase in the average DM ($P < 0.05$) showed. Moreover, the decrease in water level and the increase in the amount of

longan peels had a highly significant effect on the degradation of protein at 24 and 48 hr ($P < 0.01$).

Experiment 2 Nine crossbred goats (Saanen \times native crossbred goats) with an initial live weight of 15 ± 5 kg and 8-10 months of age were equally divided into 3 groups. A Completely Randomized Design was chosen to compare the influences of these 3 diets: (1) Pakchong-1 Napier grass only (2) A 50:50 mixture of Pakchong-1 Napier grass and urea treated longan peels mixed with rice straw in the ratio of 3 to 1 (w/w); and (3) urea treated longan peels mixed with rice straw in the ratio of 3 to 1 (w/w). Animals were allowed to access roughage feed ad libitum and concentrated feed was given at 1.5% of their body weight in the experimental period of 126 days. The results of the study revealed that no significant differences were found ($P > 0.05$) in comparing the average daily gain, feed per 1 kg gain and DM feed intake.

Results of the study on the digestibility of nutrients in diets using acid-insoluble ASH (AIA) as an internal indicator showed that with the increase in the level of urea treated longan peels mixed with rice straw the digestibilities of DM, CP and ADF were significantly decreased ($P < 0.01$).

From the study on the effects of these diets on rumen fermentation it was found that the ruminal pH-value significantly decreased ($P < 0.05$), but no significant differences ($P > 0.05$) in the average concentration of ammonia in the rumen and urea nitrogen in the blood were observed. Volatile fatty acids arose in the rumen during the experiment. Propionic acid had the highest proportion, followed by acetic and butyric acid. A significant increase ($P < 0.05$) in the ratio of acetic to propionic acid (C2:C3) was also found. In addition, the diets had no effects ($P > 0.05$) on either packed cell volume or the concentration of blood glucose.