

วันวิสา หาระโคตร : การเสริมถั่วคาวาลเคดในอาหารแพะเนื้อระยะกำลังเจริญเติบโต  
(SUPPLEMENTATION OF CAVALCADE (*Centrosema pascuorum* cv. Cavalcade) IN  
GROWING MEAT GOAT DIETS) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราโมทย์  
แพ่งคำ, 77 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเสริมถั่วคาวาลเคดในอาหารแพะเนื้อระยะกำลัง  
เจริญเติบโต โดยการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 การทดลอง

การทดลองที่ 1 ศึกษาผลของถั่วคาวาลเคดหมักและถั่วคาวาลเคดแห้งในอาหารแพะเนื้อ  
โดยใช้แพะลูกผสมพันธุ์เอง โกลนูเบียน x พื้นเมือง จำนวน 8 ตัว น้ำหนักตัวเฉลี่ย  $14 \pm 2.0$  กิโลกรัม  
วางแผนการทดลองแบบ double 4x4 Latin square อาหารที่ใช้ทดลองประกอบด้วย 4 ทริทเมนต์  
ได้แก่ 1) หญ้าแพงโกล่าแห้ง (กลุ่มควบคุม) 2) หญ้าแพงโกล่าแห้ง + อาหารชั้น (1%BW) 3) หญ้า  
แพงโกล่าแห้ง + ถั่วคาวาลเคดหมัก 1%BW) และ 4) หญ้าแพงโกล่าแห้ง + ถั่วคาวาลเคดแห้ง  
(1%BW) จากการศึกษา พบว่าปริมาณการกินได้ของวัตถุแห้ง ( $g/kgBW^{0.75}$ ) ของอาหารหยาบและ  
อาหารทั้งหมดของแพะกลุ่มที่ได้รับการเสริมอาหารชั้นมีค่าสูงกว่ากลุ่มควบคุมและกลุ่มที่เสริม  
ถั่วคาวาลเคดหมักอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับกลุ่ม  
ที่เสริมถั่วคาวาลเคดแห้ง ส่วนค่าการย่อยได้ของวัตถุแห้ง อินทรีย์วัตถุ และ acid detergent fiber  
(ADF), ค่าความเป็นกรด-ด่างในกระเพาะหมัก แอมโมเนีย-ไนโตรเจนในของเหลวจากกระเพาะ  
หมัก ค่าเฉลี่ยของกรดไขมันระเหยได้ทั้งหมด และสัดส่วนของกรดไขมันระเหยได้ในกระเพาะหมัก  
ค่ายูเรีย-ไนโตรเจนในกระแสเลือด พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ อย่างไรก็ตาม ค่าการ  
ย่อยได้ของโปรตีนหยาบ ไนโตรเจนที่กินได้ (กรัม/วัน) และไนโตรเจนที่เก็บกักในร่างกาย  
(กรัม/วัน เปอร์เซ็นต์ของไนโตรเจนที่กินได้) ของแพะในกลุ่มที่เสริมอาหารชั้นถั่วคาวาลเคดหมัก  
และถั่วคาวาลเคดแห้ง มีค่าสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

การทดลองที่ 2 ศึกษาผลของการทดแทนโปรตีนจากกากถั่วเหลืองด้วยโปรตีนจาก  
ถั่วคาวาลเคดในอาหารชั้น โดยใช้แพะเพศผู้ลูกผสมพันธุ์เอง โกลนูเบียน x พื้นเมือง จำนวน 18 ตัว  
วางแผนการทดลองแบบสุ่มภายในบล็อกโดย ทริทเมนต์ประกอบด้วย ระดับการทดแทนโปรตีน  
จากกากถั่วเหลืองด้วยถั่วคาวาลเคดที่ระดับ 0, 25 และ 50 เปอร์เซ็นต์ ผลการทดลองพบว่า ปริมาณ  
การกินได้ ค่าการย่อยได้ของโภชนะ ค่าความเป็นกรด-ด่าง ในกระเพาะหมัก ค่าแอมโมเนีย  
ไนโตรเจน ค่าแอมโมเนียในกระแสเลือด ค่าสัดส่วนกรดไขมันที่ระเหยได้ และค่าความสมดุลของ  
ไนโตรเจนมีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ เมื่อสัตว์ได้รับอาหารที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม ต้นทุนใน  
การผลิตลดลง คือ 3.6, 3.2 และ 2.9 บาทต่อกิโลกรัมต่อตัวต่อวัน เมื่อมีการทดแทนกากถั่วเหลือง  
ด้วยถั่วคาวาลเคดแห้งที่ระดับ 0, 25 และ 50 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

จากการศึกษาจึงสรุปได้ว่า การเสริมถั่วคาวาลเคดแห้งหรือถั่วคาวาลเคดหมักในอาหารแพะ  
เนื้อระยะกำลังเจริญเติบโต พบว่าสามารถปรับปรุงปริมาณการกินได้ การย่อยได้ของโปรตีน และ  
ไนโตรเจนที่เก็บกักในร่างกายได้ทัดเทียมกับกลุ่มที่เสริมอาหารชั้น แต่ในกลุ่มที่เสริม  
ถั่วคาวาลเคดหมักและคาวาลเคดแห้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จึงเลือกถั่วคาวาลเคดแห้ง  
สำหรับใช้ศึกษาในการทดลองที่ 2 ด้วยเหตุผลในเรื่องความสะดวก และความประหยัดในการ  
จัดเตรียม จากผลการทดลองที่ 2 สามารถสรุปได้ว่า สามารถใช้ถั่วคาวาลเคดแห้งทดแทนโปรตีน  
จากกากถั่วเหลืองได้ถึง 50% โดยไม่ส่งผลกระทบต่อปริมาณการกินได้ การย่อยได้  
และกระบวนการหมักในกระเพาะหมักที่สำคัญคือสามารถลดต้นทุนค่าอาหารได้ 11.9 และ 19.4  
เปอร์เซ็นต์ของแพะที่ทดแทนกากถั่วเหลืองด้วยถั่วคาวาลเคดแห้งที่ระดับ 25 และ 50 เปอร์เซ็นต์  
ตามลำดับ

สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

ปีการศึกษา 2552

ลายมือชื่อนักศึกษา \_\_\_\_\_

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา \_\_\_\_\_

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม \_\_\_\_\_

WUNWISA HARAKORD : SUPPLEMENTATION OF CAVALCADE

(*Centrosema pascuorum* cv. Cavalcade) IN GROWING MEAT GOAT DIET.

THESIS ADVISOR : ASST. PROF. PRAMOTE PAENKOUM, Ph.D., 77 PP.

## CAVALCADE SILAGE/CAVALCADE HAY/MEAT GOATS

The objective of this research was to examine the effects of utilizing cavalcade (*Centrosema pascuorum* cv. Cavalcade) in growing meat goat diets. The study was divided into 2 experiments.

The first experiment was conducted to study the effects of cavalcade silage and cavalcade hay (CH) in the rations of meat goats. Eight crossbred (Anglo-Nubian x native) goats with the average body weight (BW) of  $14 \pm 2.0$  kg were used in double 4x4 Latin square design. The four dietary treatments were 1) pangola hay (control), 2) pangola hay plus concentrate (1%BW), 3) pangola hay plus cavalcade silage (1%BW), and 4) pangola hay plus cavalcade hay (1%BW). The results showed that roughage and total dry matter intakes ( $\text{g/kg BW}^{0.75}$ ) of goats fed with concentrate supplement were significantly higher ( $p < 0.05$ ) than those of goats fed with the control and cavalcade silage. However, there were no significant differences among goats fed with cavalcade silage and cavalcade hay. Dry matter, organic matter and acid detergent fiber digestibility, ruminal pH, ruminal ammonia-nitrogen, total volatile fatty acid (VFA), proportions of VFA and blood urea nitrogen were not significantly different in terms of dietary treatments. However, crude protein digestibility, nitrogen (N) intake and N retention (g/d, % N intake) of goats fed with concentrate supplement,

cavalcade silage and cavalcade hay were significantly higher ( $p < 0.05$ ) than those of goats in the control group.

The second experiment was conducted to investigate the effects of substitution of protein (CP) from cavalcade hay to soybean meal (SBM) in concentrate diets. Eighteen male crossbred (Anglo-nubian x native) goats were assigned into a randomized complete block design. The treatments were performed on the levels of substitution of CP from SBM by cavalcade hay at 0, 25 and 50%. The results showed that overall parameters (feed intake, nutrient digestibilities, ruminal pH, ruminal ammonia-N, blood urea N, volatile fatty acid and N-balance) were not significantly different in dietary treatments. However, total feed costs of goats fed with cavalcade hay were cheaper than the control diet (3.6, 3.2 and 2.9 Bath per kg, of goat fed substitution of SBM by cavalcade hay at 0, 25 and 50%, respectively).

It was concluded that supplementation of cavalcade silage or cavalcade hay in growing goat diets could improve the same dry matter intake, crude protein digestibility and N retention as concentrate. Moreover, goats fed with cavalcade silage or cavalcade hay supplements were not significantly different, so cavalcade hay was selected in experiment 2. From experiment 2, it was concluded that cavalcade hay could substitute up to 50% CP of SBM without any negative effects on feed intake, digestibility and rumen fermentation. Moreover, it could reduce feed costs by 11.1% and 19.4% of goats fed substitute with cavalcade hay at 25% and 50% CP as compared to soybean meal, respectively.

School of Animal Production Technology

Academic Year 2009

Student's Signature \_\_\_\_\_

Advisor's Signature \_\_\_\_\_

Co-advisor's Signature \_\_\_\_\_