

ศิรินทร์ทิพย์ ไตรยพันธ์ : ผลของการใช้กระถินป่นในอาหารชั้น ต่อปริมาณการกินได้ การย่อยได้ของโภชนะ และกระบวนการหมักในกระเพาะรูเมนของแพะเนื้อ (EFFECTS OF UTILIZATION OF LEUCAENA MEAL IN CONCENTRATE DIETS ON FEED INTAKE, NUTRIENT DIGESTIBILITY AND RUMEN FERMENTATION OF MEAT GOATS) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราโมทย์ แพงคำ, 86 หน้า.

วัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้ เพื่อศึกษาผลของการใช้กระถินป่นในอาหารชั้น ต่อปริมาณการกินได้ การย่อยได้ของโภชนะ และกระบวนการหมักในกระเพาะรูเมนของแพะเนื้อ โดยแบ่งเป็น 2 การทดลอง ดังนี้

การทดลองที่ 1 การศึกษาผลของกระถินป่นในแพะเนื้อ โดยใช้แพะเนื้อ อายุเฉลี่ยประมาณ 7-8 เดือน และน้ำหนักเฉลี่ย 20 ± 5.0 กิโลกรัม ตามแผนการทดลองแบบ double 4x4 Latin square โดยมีทริทเมนต์งานทดลอง 4 ทริทเมนต์ ตามระดับการทดแทนกากถั่วเหลืองด้วยกระถินป่นในสูตรอาหารชั้น คือ 0, 25, 50 และ 75 เปอร์เซ็นต์ ผลการทดลองพบว่า ปริมาณการกินได้ของอาหารหยาบคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ต่อน้ำหนักตัว และคิดเป็นกรัมต่อกิโลกรัมของน้ำหนักเมแทบอลิก (%BW และ $g/kgBW^{0.75}$) เพิ่มขึ้นแบบเส้นตรง (linearly, $p < 0.01$) ตามระดับของกระถินป่นที่เพิ่มขึ้น ในขณะที่ปริมาณการกินได้ทั้งหมด ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ระหว่างทริทเมนต์ เช่นเดียวกับปริมาณการย่อยได้ของวัตถุดิบแห้ง (DM) อินทรีย์วัตถุ (OM) เยื่อใย (NDF) และค่าความเข้มข้นของแอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH_3-N) ในของเหลวจากกระเพาะรูเมน ก็ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างทริทเมนต์ อย่างไรก็ตามปริมาณการย่อยได้ของโปรตีนหยาบ ค่าความเป็นกรด-ด่าง pH (หลังการให้อาหาร 6 ชั่วโมง) ปริมาณการกินได้ของไนโตรเจน ปริมาณการดูดซึมไนโตรเจน การกักเก็บไนโตรเจนในร่างกาย และสัดส่วนของกรดไขมันที่ระเหยได้ง่ายรวม เพิ่มขึ้นแบบเส้นโค้งกำลังสอง (quadratically, $p < 0.01$) เมื่อเพิ่มระดับของกระถินป่น ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า การทดแทนกากถั่วเหลืองด้วยกระถินป่นที่ระดับ 50 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหารชั้น จะไม่ส่งผลกระทบต่อปริมาณการกินได้ การย่อยได้ของโภชนะ และกระบวนการหมักในกระเพาะรูเมนของแพะเนื้อ

การทดลองที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของ Casleurea (กากมันสำปะหลัง กระถินป่น และยูเรีย โดยการเอ็กซ์ทรูด) ในอาหารชั้น โดยใช้แพะเนื้อ อายุเฉลี่ยประมาณ 7-8 เดือน และน้ำหนักตัวเฉลี่ยเริ่มต้น 20 ± 5.0 กิโลกรัม ตามแผนการทดลองแบบ double 4x4 Latin square โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 4 ทริทเมนต์ ตามระดับการเสริมกระถินป่นใน Casleurea (45% CP) คือ 0, 25, 50 และ 75 เปอร์เซ็นต์ ผลการทดลองพบว่า ปริมาณการกินได้ทั้งหมด ปริมาณการย่อยได้ของโภชนะความสมดุลไนโตรเจน ค่าความเป็นกรด-ด่าง ค่าความเข้มข้นของแอมโมเนีย-ไนโตรเจนในของเหลวจากกระเพาะรูเมน ค่าความเข้มข้นของยูเรีย-ไนโตรเจนในกระแสเลือด และ

สัดส่วนของกรดไขมันที่ระเหยได้ง่ายรวม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ระหว่างทริทเมนต์ ดังนั้นสามารถใช้ Casleurea ที่มีระดับกรดไขมัน 75 เปอร์เซ็นต์ เป็นอาหารชั้นได้ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อปริมาณการกินได้ การย่อยได้ของ โภชนะ และกระบวนการหมักในกระเพาะรูเมนของแพะเนื้อ

จากการศึกษาจึงสรุปได้ว่า สามารถทดแทนโปรตีนของกากถั่วเหลืองด้วยกรดไขมันในสูตรอาหารชั้นได้ 50 เปอร์เซ็นต์ รวมถึงการอัดเม็ดของ Casleurea ที่มีระดับกรดไขมัน 75 เปอร์เซ็นต์ และไม่ส่งผลกระทบต่อปริมาณการกินได้ การย่อยได้ของ โภชนะ และกระบวนการหมักในกระเพาะรูเมนของแพะเนื้อ จากผลการศึกษาดังกล่าวจึงควรส่งเสริมให้มีการใช้กรดไขมันเพื่อเป็นแหล่งโปรตีนในฟาร์มแพะของเกษตรกร นอกจากนี้ในกรดไขมันยังเป็นแหล่งที่ดีของคอนเดนซ์แทนนิน หรือเป็นแหล่งของโปรตีนไหลผ่าน

สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

ปีการศึกษา 2552

ลายมือชื่อนักศึกษา _____

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม _____

SIRINTHIP TRAIYAKUN : EFFECTS OF UTILIZATION OF LEUCAENA
MEAL IN CONCENTRATE ON FEED INTAKE, NUTRIENT
DIGESTIBILITY AND RUMEN FERMENTATION OF MEAT GOATS.
THESIS ADVISOR : ASST. PROF. PRAMOTE PAENGKOUM, Ph.D., 86 PP.

LEUCAENA MEAL /CASLEUREA / MEAT GOATS

The aim of this study was to examine the effects of utilization of leucaena (*Leucaena leucocephala*) meal in concentrate diets on feed intake, nutrient digestibility and rumen fermentation of meat goats. This research was consisted of 2 experiments.

The first experiment was carried out to investigate the effect of leucaena meal in concentrate diet of meat goats. Eight goats of 7-8 months old and an average body weight (BW) of 20 ± 5.0 kg were used in double 4x4 Latin square design. The treatments were assigned into the four levels of leucaena meal replacement for soybean meal in concentrates at 0, 25, 50 and 75% of crude protein. The results showed that roughage intake (%BW and $g/kgBW^{0.75}$) increased linearly ($p < 0.01$) with increasing levels of leucaena meal while total intake was not significantly different among dietary treatments. Similarly, dry matter (DM), organic matter (OM), neutral detergent fiber (NDF) digestibility and ruminal ammonia nitrogen (NH_3-N) were not significantly different among dietary treatments. However, crude protein (CP) digestibility, ruminal pH (6 hr after feeding), nitrogen (N) intake, N absorption, N retention and total volatile fatty acids (TVFA) increased quadratically ($p < 0.01$) with the increasing levels of leucaena meals. It could be concluded that leucaena meal

could replace up to 50% of soybean meal in the diet without any negative effect on feed intake, nutrient digestibility and rumen fermentation of meat goats.

The second experiment was aimed to study the effects of substitution of Casleurea (extrusion-processed mixture of cassava pulp, urea and leucaena meal) in concentrates. Eight goats with 7-8 months old and an average of initial BW of 20 ± 5.0 kg were used in double 4x4 Latin square design. The treatments were four levels substitution of Casleurea (45% CP) in concentrates at 0, 25, 50 and 75%. The results showed that feed intake, nutrient digestibility, N balance, ruminal ammonia N, blood urea N (BUN) and TVFA were not significantly different among dietary treatments. It could be concluded that Casleurea could replace up to 75% of the concentrates without any negative effect on feed intake, nutrient digestibility and rumen fermentation of meat goats.

It was concluded that leucaena meal could substitute up to 50% protein of soybean meal without any negative performance of meat goats. Moreover, extrusion-processed mixture of leucaena (Casleurea) could replace 75% of concentrates without any negative effect on feed intake, nutrient digestibility and rumen fermentation of meat goats. Leucaena meal should recommend to be produced and used on farm for meat goats in the tropics as a good source of protein, which contained condensed tannins or by-pass protein sources.

School of Animal Production Technology

Academic Year 2009

Student's Signature _____

Advisor's Signature _____

Co-advisor's Signature _____