

สุปรินา ศรีไสคำ : ผลของการใช้ใบและก้านสะเดาในอาหารแพะเนื้อต่อกระบวนการหมัก
ในกระเพาะหมักและสมรรถนะการผลิต (EFFECTS OF NEEM (*AZADIRACHTA INDICA*
A. JUSS. VAR. SIAMENSIS VALETON) FOLIAGE UTILIZATION IN MEAT GOAT
DIETS ON RUMEN FERMENTATION AND PRODUCTIVE PERFORMANCES)

อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราโมทย์ แพงคำ, 139 หน้า.

วิทยานิพนธ์นี้ได้ศึกษาถึง ผลของการใช้ใบและก้านสะเดา (ใบรวมก้านสะเดา) ในอาหาร
แพะเนื้อต่อกระบวนการหมักในกระเพาะหมักและสมรรถนะการผลิต โดยแบ่งออกเป็น 1 การศึกษา
และ 1 การทดลอง ดังนี้

การศึกษาที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของใบรวมก้านสะเดา และศึกษาความสามารถ
ในการย่อยได้ของ อาหารชั้นทดลองที่มี ใบรวมก้านสะเดา เป็นองค์ประกอบ ในแพะเจาะกระเพาะ
โดยวิธีการใช้ถุงไนล่อนบ่มในกระเพาะหมัก โดยอาหารชั้นทดลองที่ใช้คือ อาหารชั้นทดลองกลุ่ม
ควบคุม (ไม่มีการใช้ใบรวมก้านสะเดา) และอาหารชั้นทดลอง สูตรที่ 2, 3 และ 4 คือ มีการใช้ใบรวม
ก้านสะเดา 10, 20 และ 30 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหาร พบว่า อาหารชั้นทดลองกลุ่มควบคุมมีอัตราการ
ย่อยสลายได้วัตถุแห้ง (dgDM = 60.40) และอัตราการย่อยสลาย ได้โปรตีนสูงที่สุด ส่วนอาหารชั้น
ทดลองสูตรที่ 3 ได้รับใบรวมก้านสะเดา 20 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหาร มีอัตราการย่อยสลายได้วัตถุ
แห้ง (dgDM = 46.60) และอัตราการย่อยสลายได้โปรตีน (dgCP = 43.50) ต่ำที่สุด จากการศึกษาการ
ย่อยได้ในลำไส้เล็กของใบรวมก้านสะเดาของอาหารชั้นทดลองทั้ง 4 สูตรไม่พบความแตกต่างอย่าง
มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) และการวิเคราะห์แยกปริมาณคอนเดนซ์แทนนินในใบรวมก้านสะเดา
พบว่า มีค่าคอนเดนซ์แทนนินอยู่ในช่วง 7.81-7.98 เปอร์เซ็นต์ จากการศึกษาพบว่า ใบรวมก้าน
สะเดาที่ใช้เป็นวัตถุดิบในอาหารมีความเหมาะสมที่จะนำมาเป็นวัตถุดิบแหล่งโปรตีน และแทนนิน
ในสูตรอาหารแพะเนื้อได้

การทดลองที่ 1 การศึกษาผลของระดับการใช้ใบรวมก้านสะเดาในอาหารต่อ กระบวนการ
หมักในกระเพาะหมักและสมรรถนะการผลิตของแพะเนื้อลูกผสมพันธุ์พื้นเมืองและแองโกลนูเบียน
(Native x Anglo Nubian) โดยจัดกลุ่มแพะเนื้อเพศผู้ 4 ตัว อายุประมาณ 7-8 เดือน น้ำหนักเฉลี่ย $19 \pm$
 2.1 กิโลกรัม ออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 แพะเนื้อกลุ่มควบคุม กลุ่มที่ 2 แพะเนื้อที่ได้รับใบรวม
ก้านสะเดา 10 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหาร (1.5 เปอร์เซ็นต์คอนเดนซ์แทนนิน) กลุ่มที่ 3 แพะเนื้อที่
ได้รับใบรวมก้านสะเดา 20 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหาร (3.0 เปอร์เซ็นต์คอนเดนซ์แทนนิน) และกลุ่มที่
4 แพะเนื้อที่ได้รับใบรวมก้านสะเดา 30 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหาร (4.5 เปอร์เซ็นต์คอนเดนซ์
แทนนิน) แพะทุกกลุ่มได้รับข้าวโพดหมักเป็นอาหารหยาบแบบไม่จำกัด โดยวางแผนการทดลอง
แบบ 4x4 Latin square แบ่งการทดลองออกเป็น 4 ช่วงการทดลอง ๆ ละ 21 วัน โดย 14 วัน แรก

สำหรับปรับสัตว์เก็บตัวอย่างในช่วง 7 วันสุดท้ายในแต่ละช่วงการทดลองผลการทดลองพบว่า ปริมาณการกินได้วัตถุแห้ง การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักตัวความสามารถในการย่อยได้ของโภชนะ ความเข้มข้นยูเรียในโตรเจนในกระแสเลือด ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของของเหลวในกระเพาะหมัก ปริมาณแอมโมเนียในโตรเจน ปริมาณกรดไขมันระเหยได้และสมดุลในโตรเจนของแพะ เนื้อกลุ่มที่ได้รับอาหาร ชั่นทดลองทุกสูตรไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ($P>0.05$) อย่างไรก็ตามพบว่า ประชากรแบคทีเรียกลุ่มที่ได้รับใบรวมก้านสะเดา 20 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหาร มีจำนวนสูงขึ้นในช่วงเวลาที่ 2 และชั่วโมงที่ 6 หลังการให้อาหาร เมื่อเปรียบเทียบกับแพะเนื้อกลุ่มที่ได้รับอาหารควบคุมและกลุ่มที่ได้รับใบรวมก้านสะเดา 10 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหาร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) กลุ่มที่ได้รับใบรวมก้านสะเดา 20 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหาร มีจำนวนประชากรโปรโตซัวลดลง ($P<0.05$) ในช่วงเวลาที่ 2, 4 และ 6 หลังการให้อาหาร เมื่อเปรียบเทียบกับแพะเนื้อ กลุ่มที่ได้รับอาหารควบคุม ขณะที่กลุ่มที่ได้รับใบรวมก้านสะเดา 10 และ 30 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหาร ไม่พบว่ามีมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากการทดลองทั้งหมดนี้จึงสามารถสรุปได้ว่าการใช้ใบรวมก้านสะเดาในสูตรอาหารมีศักยภาพที่จะนำมาใช้ในการผลิตสัตว์ โดยสามารถใช้ร่วมกับอาหารชั่นในการเลี้ยงแพะเนื้อได้ และการใช้ใบรวมก้านสะเดา 20 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหารเป็นระดับที่มีความเหมาะสมที่สุดที่จะนำมาประกอบสูตรอาหารเลี้ยงแพะ มีผลเพิ่มประชากรแบคทีเรีย ลดประชากรโปรโตซัวและจำนวนไขพยาธิตัวกลมในมูล และให้ผลตอบแทนทางการเงินสูงสุด ซึ่งสามารถใช้เป็นวัตถุดิบแหล่งโปรตีน เพื่อทดแทนโปรตีนแหล่งอื่นที่มีราคาแพงกว่าโดยไม่ส่งผลกระทบต่อแพะเนื้อ

สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

ปีการศึกษา 2552

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

ลายมือชื่อนักศึกษา _____

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____

SUPREENA SRISAIKHAM : EFFECTS OF NEEM (*AZADIRACHTA INDICA*
A. JUSS. VAR. SIAMENSIS VALETON) FOLIAGE UTILIZATION IN MEAT
GOAT DIETS ON RUMEN FERMENTATION AND PRODUCTIVE
PERFORMANCES. THESIS ADVISOR : ASST. PROF. PRAMOTE
PAENKOU, Ph.D., 139 PP.

NEEM/*AZADIRACHTA INDICA* A. JUSS VAR. SIAMENSIS VALETON/RUMEN
ECOLOGY/PRODUCTIVE PERFORMANCES/GOAT

The objectives of this study were to determine the effects of neem (*Azadirachta indica* A. Juss. var. Siamensis Valeton) foliage utilization in meat goat diets on rumen fermentation and productive performances. The present research was divided into two parts: one study and one experiment.

For the study, the first section was conducted to determine the chemical composition of neem foliage. Four dietary treatments with 0%, 10%, 20% and 30% of the neem foliage, respectively, were offered to fistulated goats for digestibility study using nylon bag and intestinal digestibility three-step (*in vitro*) procedure. The result showed that effective degradability of dry matter (DM) and crude protein (CP) of the control group was the highest, while that of the third group, supplemented with 20% of the neem foliage, was the lowest. Digestibility of CP in the intestinal of four dietary treatments showed no statistically significant differences. Condensed tannins extract from neem foliage was in the range of 7.81-7.98%. Based on this result, the neem foliage can be used as the source protein to replace other main sources of protein which are more expensive.

For the experiment, four crossbred meat goats (Native x Anglo Nubian) with an average of 7-8 months old, 19 ± 2.1 kg body weight (BW) were used to evaluate the effects of neem foliage levels in concentrate on rumen fermentation and productive performances. Goats were assigned into 4 dietary treatments. Goats in the first group were non-supplemented fed (control), second, third, and fourth groups were supplemented with 10%, 20% and 30% of the neem foliage (1.5, 3.0 and 4.5% condensed tannins, respectively). All goats were fed *ad libitum* of corn silage and 1.0% BW of concentrates (14% CP). The experiment was arranged in a 4x4 Latin square design and divided into 4 periods of 21 d in each period, 14 d for adaptation period, followed by 7 d for measurement period. The result revealed that DM intake, BW change, digestibility, blood urea nitrogen, rumen pH, ammonia nitrogen, volatile fatty acids and N-retention were unaffected ($P > 0.05$) by dietary treatments. However, bacteria populations in goats fed supplemented with 20% neem foliage were increased ($P < 0.05$) at 2 and 6 h after feeding compared with the control group and 10% neem foliage. Protozoa populations of goats fed with 20% neem foliage were decreased ($P < 0.05$) at 2, 4 and 6 h after feeding compared with the control group while goats fed 10 and 30% neem foliage were not significantly noticed among treatments. The present study clearly indicates that the neem foliage could be effectively replaced (20%) the high cost protein sources, such as soybean meal, which benefited meat goats in terms of efficiency in increasing bacteria and decreasing protozoa populations in rumen and reduced faecal nematode eggs excretion.

School of Animal Production Technology Student's Signature _____

Academic Year 2009 Advisor's Signature _____

Co-advisor's Signature _____