

บทคัดย่อ

การศึกษาที่ 1 การศึกษาในห้องปฏิบัติการโภชนศาสตร์สัตว์และในแพะเจาะกระเพาะ โดยวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของใบรวมก้านสะเดา โดยสุ่มเก็บตัวอย่างใบรวมก้านสะเดาจากฟาร์มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เพื่อบันทึกองค์ประกอบทางเคมี และศึกษาความสามารถในการย่อยได้ของใบรวมก้านสะเดาในแพะเจาะกระเพาะ โดยวิธีการใช้ถุงในล่อนบ่มในกระเพาะหมัก พบว่า อาหารชั้นทดลองกลุ่มควบคุมมีการย่อยสลายวัตถุแห้งสูงสุด และอาหารชั้นทดลองสูตรที่ 3 ได้รับใบรวมก้านสะเดา 40 กรัม ต่อตัวต่อวัน ($dgDM = 46.60$) มีอัตราการย่อยสลายได้วัตถุแห้งต่ำที่สุด ส่วนอาหารชั้นทดลองสูตรที่ 3 มีอัตราการย่อยสลายได้ของโปรตีน ($dgDM = 43.50$) ต่ำที่สุด และอาหารชั้นทดลองกลุ่มควบคุม มีอัตราการย่อยสลายโปรตีน ($dgDM = 60.40$) สูงที่สุด และจากการศึกษาการย่อยได้ในลำไส้เล็กของใบรวมก้านสะเดาของอาหารชั้นทดลองทั้ง 4 สูตรไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) และวิเคราะห์การแยกปริมาณคอนเดนซ์แทนนินในใบรวมก้านสะเดา พบว่า มีค่าคอนเดนซ์แทนนินอยู่ในช่วง 7.81-7.98 เปอร์เซ็นต์ จากการศึกษา พบว่า ใบรวมก้านสะเดาที่ใช้เป็นวัตถุดิบในอาหารมีความเหมาะสมที่จะนำมาเป็นวัตถุดิบแหล่งโปรตีนในสูตรอาหารแพะเนื้อได้

การทดลองที่ 1 การศึกษาผลของระดับการใช้ใบรวมก้านสะเดาในอาหารต่อระบบนิเวศในกระเพาะหมักและสมรรถนะการผลิตของแพะเนื้อลูกผสมพันธุ์พื้นเมืองและแองโกลนูเบียน (Native x Anglo Nubian) โดยจัดกลุ่มแพะเนื้อเพศผู้ 4 ตัว อายุประมาณ 7-8 เดือน น้ำหนักเฉลี่ย 15 ± 2 กิโลกรัม ออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 แพะเนื้อกลุ่มควบคุม กลุ่มที่ 2 แพะเนื้อที่ได้รับใบรวมก้านสะเดา 20 กรัม (1.5 เปอร์เซ็นต์คอนเดนซ์แทนนิน) กลุ่มที่ 3 แพะเนื้อที่ได้รับใบรวมก้านสะเดา 40 กรัม (3.0 เปอร์เซ็นต์คอนเดนซ์แทนนิน) และกลุ่มที่ 4 แพะเนื้อที่ได้รับใบรวมก้านสะเดา 60 กรัม (4.5 เปอร์เซ็นต์คอนเดนซ์แทนนิน) โดยวางแผนการทดลองแบบ 4×4 Latin square แบ่งการทดลองออกเป็น 4 ช่วงการทดลอง ะละ 21 วัน โดย 14 วัน แรกสำหรับปรับตัวสัตว์ ผลการทดลองพบว่า การกินได้วัตถุแห้ง อัตราการเจริญเติบโต ความสามารถในการย่อยได้ของโภชนะ ความเข้มข้นยูเรียในโตรเจนในกระเพาะเล็ก ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของของเหลวในกระเพาะหมัก ปริมาณแอมโมเนียในโตรเจน ปริมาณกรดไขมันระเหยได้และสมดุลในโตรเจน ของเนื้อกลุ่มที่ได้รับอาหารชั้นทดลองทุกสูตรไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) อย่างไรก็ตาม พบว่า ประชากรแบคทีเรียกลุ่มที่ได้รับอาหารชั้นทดลองสูตรที่ 3 มีจำนวนสูงขึ้นในช่วงที่ 2 และช่วงโม่งสุดท้ายหลังการให้อาหาร เมื่อเปรียบเทียบกับแพะเนื้อกลุ่มที่ได้รับอาหารควบคุมและอาหารชั้นทดลองสูตรที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) กลุ่มที่ได้รับอาหารชั้นทดลองสูตรที่ 3 มีจำนวนประชากรโปรโตซัวลดลง ($P<0.05$) ในช่วงที่ 2, 4 และ 6 หลังการให้อาหาร เมื่อเปรียบเทียบกับแพะเนื้อกลุ่มที่ได้รับอาหารควบคุม ขณะที่กลุ่มที่ได้รับอาหารชั้นทดลองสูตรที่ 2 และ 4 ไม่พบว่ามีค่าแตกต่างกันในกลุ่มการทดลอง จากการทดลองทั้งหมดนี้สรุปได้ว่าการใช้ใบรวมก้านสะเดาในสูตรอาหารมีศักยภาพที่จะนำมาใช้ในการผลิตสัตว์ และสามารถเข้าร่วมกับ

อาหารชั้นในการเลี้ยงแพะเนื้อได้ และการใช้ใบรวมก้านสะเดา 20 เปอร์เซ็นต์ ในสูตรอาหารเป็นระดับที่มีความเหมาะสมที่สุดที่จะนำมาประกอบสูตรอาหารเลี้ยงแพะ มีผลเพิ่มประชากรแบคทีเรียและลดประชากรโปรโตซัวลง และสามารถลดจำนวนไข่พยาธิตัวกลมในมูล ซึ่งสามารถใช้ทดแทนวัตถุดิบแหล่งโปรตีนเพื่อทดแทนโปรตีนแหล่งอื่นที่มีราคาแพงกว่า โดยไม่ส่งผลกระทบต่อแพะเนื้อ อย่างไรก็ตาม ควรมีการศึกษาการลดการใช้กากถั่วเหลืองด้วยใบรวมก้านสะเดาต่อการให้ผลผลิตในแพะเนื้อเชิงลึก โดยเฉพาะอย่างยิ่งอิทธิพลของระดับใบรวมก้านสะเดาที่ใช้เลี้ยงแพะในระยะยาว

คำสำคัญ: สะเดา โปรตีนไหลผ่าน กำจัดโปรโตซัว แพะ

ABSTRACT

The objectives of this study were to determine the effects of utilization of neem (*Azadirachta indica* A. Juss. var. *Siamensis* Valetton) foliage in meat goat diets on rumen fermentation and productive performances. The present research divided into 1 study and 1 experiment. This study comprised four sections. The first section was conducted to determine the preliminary study chemical composition of neem. Four dietary treatments were offered in digestibility of rumen in fistulae goats using by nylon bag and intestinal digestibility in three-step (*in vitro*) procedure. The results exposed control group was the highest effective degradability of dry matter and protein while the supplemented with 40 g neem foliage/head/day (third group) was the lowest effective degradability of dry matter and protein. Intestinal digestibility of four dietary treatments were not significant different. Isolation condensed tannins extract from neem was 7.81-7.98%. Based on this result, neem foliage can be made that using as the source protein to replacing other main source of protein which more expensive. The latter section was designed to investigate in two experiments.

Four crossbred meat goats (Native x Anglo Nubian) were used to evaluate the effects of level of neem foliage on rumen fermentation and productive performances. 4 meat goats are 7-8 months with average body weight 15 ± 2 kg, were assigned into 4 dietary treatments. The first group was unsupplemented group (14%CP; 1%BW) (control), second group was supplemented with 20 g neem foliage/head/day (1.5% condensed tannins; CT) in concentrate and third group was supplemented with 40 g neem foliage/head/day (3.0%CT) in concentrate and fourth group was supplemented with 60 g neem foliage/head/day (4.5%CT). The experimental arrangement in 4x4 Latin square designs to receive divided 4 periods each of 21 days and 14 days to adapt goats. The result revealed

that dry matter intake, average daily gain, digestibility of intake, blood urea nitrogen, rumen pH, ammonia nitrogen, concentrations of volatile fatty acids and N-retention were unaffected ($P>0.05$) by 4 dietary treatments. However bacteria populations of supplemented with 40 g neem foliage/head/day (third group) were increased ($P<0.05$) based on 2 and 6 hours after post feeding compared with the control group and second group. Protozoa populations of third group were decreased ($P<0.05$) based on 2, 4 and 6 hours compared with the control group while the second and fourth group were not difference in experimental group. The present study clearly indicates that neem foliage could be effectively replace high cost protein source such as soybean meal was beneficial to meat goats in term of efficiency increasing bacteria and decreasing protozoa population in rumen and reduced nematodes eggs excretion. However, further study to investigate to use neem foliage in meat goat's production and maintain cost.

Key words: Neem, rumen undegradable protein, defuanation, goat