

การใช้ถั่วแลบแลบเป็นแหล่งอาหารหยาดคุณภาพดี ต่อสมรรถนะการให้ผลผลิตแกะ

The use of lablab bean (*Lablab purpureus* L. Sweet) as high quality roughage on sheep productive performance

ชื่นจิต แก้วกัญญา^{1*}, วัชรวิทย์ มีหนองใหญ่¹, ดวงใจ วะดวงชัย¹ และ วิไลภรณ์ พุทธิไธสง¹

Chunjit Kaewkunya^{1*}, Watcharawit Meenongyai¹, Duanjai Vaduancai¹
and Wiliporn Puttaisong¹

บทคัดย่อ : การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลของการใช้ถั่วแลบแลบและหญ้าแพงโกล่าเป็นแหล่งอาหารหยาดต่อสมรรถนะการให้ผลผลิตของแกะ ใช้แกะลูกผสม (ซานต้าอินส์ x ดอร์เปอร์ x พื้นเมือง) จำนวน 16 ตัว น้ำหนักเฉลี่ย 25 กก. ภายในฟาร์ม คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร ระหว่างเดือน ก.ค. 2553 – ม.ค. 2554 จัดการทดลองเป็น 4 กลุ่ม แบบสุ่มบล็อกสมบูรณ์ (RCBD) เลี้ยงด้วยอาหารหยาดที่แตกต่างกันคือ 1) หญ้าแพงโกล่าแห้ง 100 % (ชุดควบคุม) (T1) 2) ถั่วแลบแลบแห้ง : หญ้าแพงโกล่าแห้ง สัดส่วน 20:80 (T2) 3) ถั่วแลบแลบแห้ง : หญ้าแพงโกล่าแห้ง สัดส่วน 35:65 (T3) และ 4) ถั่วแลบแลบแห้ง : หญ้าแพงโกล่าแห้ง สัดส่วน 50:50 (T4) ทุกตัวรับทดลองมีการเสริมอาหารข้น 12.27 % โปรตีน อัตรา 1 % ของน้ำหนักตัวระยะเวลาทดลอง 84 วัน ผลการทดลองพบว่า การกินได้ของแกะในรูปของวัตถุแห้ง ในรูปวัตถุแห้งเมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ต่อน้ำหนักตัว อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน และประสิทธิภาพของการใช้อาหารไม่แตกต่างกันทางสถิติระหว่างกลุ่มทดลอง ($P > 0.05$) สำหรับการย่อยได้ พบว่าแกะทดลองในกลุ่มที่ 3 และ 4 มีการย่อยได้ของวัตถุแห้ง การย่อยได้ของเยื่อใย NDF และ ADF สูงกว่ากลุ่มที่ 1 และ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ส่วนค่าการกินได้ของโปรตีน และการย่อยได้ของโปรตีนเห็นได้ว่าแกะทดลองกลุ่มที่ 2, 3 และ 4 มีสูงกว่ากลุ่มที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การทดลองนี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ถั่วแลบแลบแห้งร่วมกับหญ้าแพงโกล่าแห้งในสัดส่วน 50 : 50 เพื่อเป็นแหล่งอาหารหยาดคุณภาพดีสำหรับเลี้ยงแกะทำให้การกินได้ของโปรตีน และการย่อยได้เพิ่มขึ้น

คำสำคัญ: แกะ ถั่วแลบแลบ หญ้าแพงโกล่า

ABSTRACT : The objective of this experiment was to evaluate the effect of using lablab bean as high quality roughage on sheep productivity performance. Sixteen crossbreed lambs (Santa Inês x Dorper x Native) which average 25 kg of body weights. The research was operated at the Faculty of Natural Resources and Agro-Industry's farm Kasetsart University Chalermphrakiat Sakhon Nakhon Province Campus during Jul. 2009 –Jan. 2010. Were allotted into 4 treatment diets in a randomized completely block design (RCBD). Each treatment received roughage as followed : 1) pangola grass hay 100 % (control) (T1), 2) pangola grass hay with lablab bean hay at a ratio 80 : 20 (T2), 3) pangola grass hay with lablab bean 65:35 (T3), and 4) pangola grass hay : lablab bean hay 50:50 (T4). Every treatment were supplemented with concentrate (CP=12.27 %) at the rate of 1 % of body weight throughout duration of the experiment of 84 days. The results showed that dry matter intake (DMI), dry matter intake as percentage of live weight (DMI/

¹ สาขาทรัพยากรเกษตรชีวภาพ คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร 47000

Program in Agro-Resources, Faculty of Natural Resources and Agro-industry, Kasetsart University, Chalermphrakiat Sakhon Nakhon Province Campus 47000

* Corresponding author : csncjk@ku.ac.th

LW), average daily gain (ADG) and feed conversion ratio (FCR) were not significantly different among treatment ($P>0.05$). The digestibility showed that digestibility of dry matter (DDM), digestibility of Neutral detergent fiber (NDF) and Acid detergent fiber (ADF) in T3 and T4 were significantly higher than T1 and T2 ($P<0.05$). The crude protein intake (CPI) and digestibility of protein (DCP) showed that T2, T3 and T4 were significantly higher than T1. These results indicated that the use of lablab bean hay with pangola grass hay of 50:50 as high quality roughage for sheep significantly-increased crude protein intake and digestibility.

Keywords: sheep, lablab bean, pangola grass

บทนำ

แกะ (*Ovis aries*) เป็นสัตว์เคี้ยวเอื้องขนาดเล็กที่สามารถใช้ประโยชน์จากอาหารหยาบได้ดี แม้แต่หญ้าที่โคและกระบือไม่ชอบ การเลี้ยงเป็นแบบปล่อยให้กินหญ้าในแปลง และการเลี้ยงแบบขุนโดยใช้อาหารข้นเป็นหลักร่วมกับอาหารหยาบเสริมประมาณ 10 % เพื่อให้ระบบย่อยทำงานได้ตามปกติ (บุญเสริม, 2547) ซึ่งการเลี้ยงแบบขุนมีต้นทุนการเลี้ยงค่อนข้างสูงทำให้เกษตรกรมีความเสี่ยงต่อการขาดทุน ดังนั้นเพื่อให้ประสบความสำเร็จในอาชีพจึงควรใช้อาหารหยาบที่คุณภาพดีเพื่อลดต้นทุนและทำให้การผลิตสัตว์มีประสิทธิภาพมากขึ้น ถั่วอาหารสัตว์ (forage legumes) ถือว่าเป็นแหล่งอาหารหยาบคุณภาพดีสำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้อง เนื่องจากมีคุณค่าทางโภชนาการสูงในกลุ่มถั่วอาหารสัตว์ด้วยกัน ถั่วแลบแลบ (Lablab bean) หรือถั่วแปบ เป็นพืชที่ได้รับความนิยมสูงพืชหนึ่ง เป็นพืชอาหารสัตว์ที่มีคุณค่าทางอาหารสูงเทียบได้กับถั่วอัลฟัลฟา เนื่องจากมีโภชนาการสูงโดยมีโปรตีนเฉลี่ย 26 % (Anonymous, 2006) การตัดที่อายุ 75 วัน มีปริมาณ CP, NDF และ ADF = 15.0, 46.61 และ 37.84 % ตามลำดับ (ชินจิต และอมรัตน์, 2552) ลำต้น และใบมีเยื่อใยสูงสามารถทำเป็นอาหารหมัก (silage) ให้แก่สัตว์ได้ดี นอกจากนี้ยังมีลำต้นที่เจริญเติบโตได้เร็วให้ทรงพุ่มใหญ่จึงสามารถนำมาทำเป็นถั่วแห้ง (hay) เพื่อเก็บรักษาไว้เป็นเสบียงอาหารสัตว์ในฤดูที่ขาดแคลนได้ดี (Andrea and Pablo, 1999) โดย

ฟาร์มโคนมขนาดเล็กในประเทศยูกันดา มีการปรับปรุงผลผลิตนมโดยใช้ถั่วแลบแลบแห้งเลี้ยงในช่วงฤดูแล้ง (NARO, 1997) นอกจากนี้ Eduvie et al. (2002) รายงานว่า การเสริมถั่วแลบแลบซึ่งมี DM, CP, NDF และ ADF เท่ากับ 93.0, 13.5, 57.0 และ 38.7 % ตามลำดับ เพื่อเป็นอาหารหยาบให้กับโคนมทำให้น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น 411 ± 1.4 กรัม/วัน ในขณะที่กลุ่มที่ไม่เสริมมีน้ำหนักเพิ่ม 127 ± 1.8 กรัม/วัน อย่างไรก็ตามในการเลี้ยงสัตว์เคี้ยวเอื้องต้องมีอาหารหยาบหลักคือหญ้า หญ้าแพงโกล่าเป็นหญ้าที่มีคุณค่าทางโภชนาการและความน่ากินสูง การตัดที่อายุ 40 วัน มีปริมาณ CP, CF, EE และโภชนาการที่ย่อยได้ทั้งหมด (TDN) = 10.0, 29.0, 2.3 และ 59.0 % DM ตามลำดับ (จีระวัชร และคณะ, 2545) การใช้หญ้าแพงโกล่าสดอายุการตัด 30 วัน เสริมอาหารข้น 16 % โปรตีน อัตรา 2 % น้ำหนักตัวทำให้แพะมี ADG = 96 กรัม/ตัว/วัน และมีค่า FCR = 7.19 ซึ่งดีกว่าการเลี้ยงด้วยกระถินเพียงอย่างเดียว (ปริญญญา และสมศักดิ์, 2549) อย่างไรก็ตามคุณค่าทางโภชนาการของหญ้าลดลงเมื่อมีอายุมากขึ้น เนื่องจากมีลำต้นมากกว่าใบจึงต้องมีการปรับปรุงคุณภาพโดยใช้ถั่วอาหารสัตว์ซึ่งมีปริมาณโปรตีนสูงร่วมในสูตรอาหาร ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงได้ศึกษาสัดส่วนถั่วแลบแลบและหญ้าแพงโกล่าต่อการกินได้ การย่อยได้และประสิทธิภาพการให้ผลผลิตของแกะ เพื่อหาระดับที่เหมาะสมของการใช้ถั่วแลบแลบร่วมกับหญ้าแพงโกล่าในการเพิ่มประสิทธิภาพการให้ผลผลิตสัตว์ต่อไป

วิธีการศึกษา

สัตว์ทดลอง

ทดลองภายในฟาร์มสัตว์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ และอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร โดยใช้แกะลูกผสมพันธุ์ซานต้าอีนัส x ดอร์เปอร์ x พื้นเมือง ที่มีอายุระหว่าง 4-7 เดือน น้ำหนักเฉลี่ย 25 กก. จำนวน 16 ตัว เลี้ยงในคอกขังเดี่ยว ก่อนทดลองกำจัดพยาธิภายนอกและภายในโดยใช้ยาถ่ายพยาธิไอเวอร์เมกติน (Ivermectin) ฉีดเข้าใต้ผิวหนัง 1 มล. / น้ำหนักตัว 50 กก. ทดลองในเดือน ก.ค.-ค.ค. 2553 โดยปรับสัตว์ก่อนทดลอง 14 วัน เพื่อคุ้นเคยกับสูตรอาหารและสถานที่ทดลอง ใช้เวลาทดลอง 70 วัน รวมเวลาทั้งสิ้น 84 วัน การเตรียมและวิธีการให้อาหาร

ตัวแลบแลบแห้ง ใช้ตัวแลบแลบไร่ พันธุ์ High-worth อายุ 75 วัน หลังปลูก ตัดตัวทั้งต้น สับเป็นชิ้นขนาด 5-10 ซม.

ตากแดดให้แห้ง (ประมาณ 5-7 วัน) สำหรับหญ้าแพงโกล่าแห้ง ได้จากแปลงเก่าที่ใช้ประโยชน์มาแล้วเป็นเวลา 2 ปี ปล่อยให้หญ้าเจริญเติบโตเมื่ออายุ 84 วัน หลังฟันตัว ตัดหญ้า และปล่อยให้พืชแห้งภายในแปลงอัดฟ่อน โดยมีน้ำหนักประมาณ 25-30 กก./ฟ่อน วิธีการให้อาหารสัตว์ทดลอง ใช้อาหารชั้นสำเร็จรูปที่มีองค์ประกอบของโปรตีน 12.27 % โดยให้ในปริมาณ 1 % น้ำหนักตัว ส่วนอาหารหยาบให้ในปริมาณ 2.5 % น้ำหนักตัว โดยให้ 2 เวลา คือ เช้า-เย็น ซึ่งอาหารเก่าออกและซึ่งอาหารใหม่เข้าทุกวัน โดยมีสูตรที่ต่างกัน 4 สูตร ผสมอาหารหยาบตามสัดส่วนที่กำหนดโดยคำนวณเป็นสัดส่วนโดยน้ำหนักก่อนนำไปเลี้ยงสัตว์ ซึ่งองค์ประกอบทางโภชนาของสูตรอาหารต่างๆ ที่ใช้ทดลองแสดงใน Table 1

แผนการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design โดยจัดกลุ่มการทดลองออกเป็น 4 กลุ่ม ๆ ละ 4 ตัว โดยแต่ละกลุ่มได้รับสูตรอาหารที่

แตกต่างกัน 4 สูตร ประกอบด้วย

สูตรที่ 1	: ตัวแลบแลบแห้ง : หญ้าแพงโกล่าแห้ง	สัดส่วน	0:100
สูตรที่ 2	: ตัวแลบแลบแห้ง : หญ้าแพงโกล่าแห้ง	สัดส่วน	20:80
สูตรที่ 3	: ตัวแลบแลบแห้ง : หญ้าแพงโกล่าแห้ง	สัดส่วน	35:65
สูตรที่ 4	: ตัวแลบแลบแห้ง : หญ้าแพงโกล่าแห้ง	สัดส่วน	50:50

การเก็บข้อมูลและเก็บตัวอย่าง

การศึกษาคุณค่าทางโภชนาของวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่ใช้ในการทดลอง โดยวิเคราะห์วัตถุดิบแห้ง (dry matter, DM) เถ้า (Ash) ไขมัน (ether extract, EE) และโปรตีนหยาบ (crude protein, CP) ตามวิธีของ AOAC (1985) และวิเคราะห์ NDF, ADF และ ADL ตามวิธีของ Goering and Van Soest (1970) บันทึกการกินอาหารและชั่งน้ำหนักของอาหารที่แกะกินเหลือในแต่ละวัน เพื่อนำไปวิเคราะห์การกินได้ของวัตถุดิบแห้ง (dry matter intake, DMI) และคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ต่อน้ำหนักตัว (DMI/LW) ศึกษาการย่อยได้ของอาหารโดยใช้ Cr_2O_3 เป็นตัวบ่งชี้ภายนอก (external marker) โดยผสม Cr_2O_3 ที่ระดับ 1 % ในอาหาร ตามวิธีของ Bondi (1987) และวิเคราะห์หา Cr_2O_3 ตามวิธีของ Yeawmalay (2523) โดยให้แกะกิน Cr_2O_3 เป็นเวลา 7 วัน คือวันที่ 57-63 ของการทดลอง และสุ่มเก็บตัวอย่างมูลสะสมเป็นเวลา 4 วัน คือ วันที่ 60-63 ของการทดลอง ซึ่งเก็บตัวอย่างมูลในเวลา 06.00, 10.00, 14.00 และ 18.00 นาฬิกา ของแต่ละวัน เพื่อบำเหน็จหาการย่อยได้เปอร์เซ็นต์การย่อยได้ของวัตถุดิบ และการย่อยได้ของโภชนา ซึ่งน้ำหนักตัวแกะก่อนเข้าการทดลองและทุก 2 สัปดาห์ เพื่อหาอัตราการเพิ่มขึ้นน้ำหนักและอัตราการเจริญเติบโต นำข้อมูลน้ำหนักที่ได้หาอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน (Average Daily Gain ; ADG) และบันทึกการกินได้ของแกะทุกวัน โดยการชั่งน้ำหนักอาหารที่เหลือในแต่ละวัน แล้วนำค่าที่ได้หักลบออกจากอาหารที่กินได้ตลอดทั้งวัน เพื่อหาอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ (Feed Conversion Ratio ; FCR)

Table 1 Nutrient composition of supplementary feeds (% Dry matter).

Components	DM	CP	EE	NDF	ADF	ADL	Ash
Concentrate	85.02	12.27	0.38	51.61	14.13	4.25	1.91
Lablab bean hay (100 %)	92.64	15.95	0.95	60.90	39.04	11.27	1.74
Pangola grass hay (PG) (100%) (T1)	89.47	4.30	0.81	69.53	35.09	9.92	1.14
Lablab bean (LB):Pangola grass (PG) (20:80) (T2)	90.09	6.63	0.84	67.80	35.88	10.19	1.26
Lablab bean (LB):Pangola grass (PG) (35:65) (T3)	90.58	8.38	0.86	66.51	36.47	10.39	1.35
Lablab bean (LB):Pangola grass (PG) (50:50) (T4)	91.06	10.13	0.88	65.22	37.07	10.60	1.44

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

นำข้อมูลมาวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) ตามแผนการทดลองและเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองด้วยวิธี DMRT โดยโปรแกรมสำเร็จรูป Statistical Analysis System (SAS, 1998)

ผลการศึกษาและวิจารณ์

ปริมาณการกินได้และการย่อยได้

จากการทดลองพบว่าแกะมีปริมาณการกินได้ของวัตถุดิบของอาหารทั้งหมด (DMI) และปริมาณการกินได้เปอร์เซ็นต์ต่อน้ำหนักตัว (DMI (%BW)) ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) (Table 2) ทั้งนี้เนื่องจากอาหารที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้เป็นอาหารหยาบแห้ง (hay) จากทั้ง 4 สูตร (T1-T4) มี % DM อยู่ระหว่าง 89.47-91.06 % และมีค่า NDF ที่สูง คือระหว่าง 65.22-69.53 % DM (Table 1) จึงไม่มีความน่ากินเท่าที่ควร ส่งผลให้การกินได้ต่ำ และการทดลองในครั้งนี้ให้แกะกินอาหารแบบจำกัด โดย NRC (2001) รายงานว่าการกินได้ของวัตถุดิบจะไม่ลดลงหากอาหารสูตรรวมมีค่าเปอร์เซ็นต์ของวัตถุดิบอยู่ระหว่าง 30-70% ในส่วนการกินได้ของอาหารในรูปวัตถุดิบมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามสัดส่วนของถั่วแฉะที่เพิ่มขึ้น โดยอาหารสูตรที่ 4 (LB : PG ; 50:50) แกะมีการกินได้ สูงสุด คือ 770 กรัม/ตัว/วัน และ 2.58 % น้ำหนักตัว และ

มีค่าการกินได้ของโปรตีน (CPI) สูงสุด (84 กรัม/ตัว/วัน) แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มทดลอง ($P < 0.01$) (Table 2) อย่างไรก็ตามถือว่ามีค่าต่ำ เนื่องจาก NRC (1985) รายงานว่าแกะน้ำหนัก 50 กก. มีความต้องการ CP เพื่อการดำรงชีพ 95 กรัม/ตัว ขณะที่ Lee (2009) รายงานว่าแกะอายุปานกลาง น้ำหนักระหว่าง 25-30 กก. มีความต้องการปริมาณโปรตีน 125-130 กรัม/ตัว/วัน สำหรับค่าการย่อยได้ จะพบความแตกต่างทางสถิติระหว่างกลุ่มทดลอง ($P < 0.05$) จาก Table 2 เห็นได้ว่าปริมาณการย่อยได้เพิ่มขึ้นตามสัดส่วนของถั่วแฉะ โดยปริมาณการย่อยได้วัตถุดิบ (DMD) การย่อยได้ของโปรตีน (CPD) การย่อยได้ของ NDF และ ADF (NDFD, ADFD) ในสูตร LB :PG (50:50) มีค่าสูงสุด รองลงมาคือสูตร LB :PG (35:65) ในขณะที่สูตร LB:PG (0:100) มีค่าต่ำสุด ทั้งนี้เป็นเพราะถั่วแฉะมีปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่เป็นโครงสร้าง (NDF) ต่ำกว่าในหญ้าแพงโกล่า ทำให้การย่อยได้ดีกว่า และอัตราการไหลผ่านเร็วกว่าสอดคล้องกับ Foster et al (2009) ที่พบว่าการเลี้ยงแกะด้วยหญ้าบาเฮียแห้งหมัก (haylage) เสริมด้วย 50 % วัตถุดิบของถั่วลิสง และถั่วพุ่มแห้ง หรือ 8 % วัตถุดิบ ของถั่วเหลืองปนทำให้ค่าการกินได้รวม (Total DM Intake) และการย่อยได้ของวัตถุดิบแตกต่างทางสถิติ ($P < 0.05$) จากการเลี้ยงด้วยหญ้าบาเฮียแห้งหมักเพียงอย่างเดียว

Table 2 Feed intake and apparent digestibility of sheep fed different feeds.

Items	T1	T2	T3	T4	SEM	P-value
DM Intake (g/head/day)	730	720	750	770	60.0	0.90
DM Intake (%BW)	2.45	2.43	2.50	2.53	0.18	0.69
CP Intake (g/head/day)	31 ^c	47 ^{bc}	62 ^b	84 ^a	7.0	< 0.01
Apparent digestibility (%)						
DM	78.48 ^c	82.80 ^b	85.03 ^{ab}	87.58 ^a	1.19	<0.01
CP	66.15 ^b	82.00 ^a	85.53 ^a	88.25 ^a	4.90	0.04
NDF	79.45 ^c	83.38 ^{bc}	85.30 ^{ab}	87.75 ^a	1.37	0.01
ADF	73.23 ^c	78.08 ^{bc}	80.58 ^{ab}	84.10 ^a	1.73	<0.01

^{abc} means in the same row with different superscripts differ significantly (P<0.05)

T1= Lablab bean (LB): Pangola grass (PG) (0 :100), T2= Lablab bean (LB): Pangola grass (PG) (20:80),

T3= Lablab bean (LB): Pangola grass (PG) (35:65), T4= Lablab bean (LB): Pangola grass (PG) (50:50)

Table 3 Growth performance of sheep fed different feeds.

Items	T1	T2	T3	T4	SEM	P-value
Initial weight (kg/head)	26.9	26.3	25.4	26.2	0.75	0.06
Final weight (kg/head)	29.6	29.6	29.2	30.2	0.85	0.09
Average daily gain (g/head/day)	40	50	50	60	1.0	0.47
BW change ((kg/head)	2.7	3.3	3.8	4.0	0.53	0.15
FCR	30.4	22.6	18.5	18.7	5.02	0.35

T1= Lablab bean (LB): Pangola grass (PG) (0 :100), T2= Lablab bean (LB): Pangola grass (PG) (20:80),

T3= Lablab bean (LB): Pangola grass (PG) (35:65), T4= Lablab bean (LB): Pangola grass (PG) (50:50)

ประสิทธิภาพการให้ผลผลิต

Table 3 พบว่าแกะที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่แตกต่างกันทั้ง 4 สูตร มีอัตราการเจริญเติบโต (ADG) และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ (FCR) ไม่แตกต่างกันทางสถิติระหว่างกลุ่มการทดลอง เฉลี่ย 50 กรัม/ตัว / วัน และ 22.55 สำหรับ ADG และ FCR ตามลำดับ ซึ่งถือว่ามีความต่ำและใกล้เคียงกับแกะพื้นเมืองที่มีค่า ADG เท่ากับ 50-60 กรัม/ตัว/วัน (Kaushish et al., 1990) โดยทั่วไปแล้วอัตราการเจริญเติบโตของแกะขุนด้วยหญ้าและอาหารข้น มีค่าเฉลี่ย 160 กรัม /ตัว/วัน (Johnson et al.,1986) เมื่อสิ้นสุดการทดลอง แกะมีน้ำหนักเพิ่มเฉลี่ย 3.45 กก./ตัว เนื่องจากแกะทดลองได้รับอาหารแบบจำกัดและอาหารมีค่า NDF สูงจึง ตลอดจนมีความน่ากินต่ำเนื่องจากแห้งและแข็ง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการจำกัดการกินได้ อาหารที่

แกะได้รับจึงไม่เพียงพอต่อความต้องการ โดยดูจากค่าการกินได้ของโปรตีน (CPI) ที่ต่ำคือระหว่าง 31-84 กรัม/ตัว/วัน (Table 2) ส่งผลให้การเจริญเติบโตของแกะไม่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามเมื่อเพิ่มสัดส่วนของถั่วแฉะและถั่วในสูตรอาหารมีแนวโน้มว่าแกะมีค่า ADG และค่า FCR สูงขึ้น เมื่อเทียบกับการเลี้ยงด้วยหญ้าแพงโกล่าแห้งเพียงอย่างเดียว ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแกะกินหญ้าผสมถั่วมีอัตราการแลกเนื้อได้ดีกว่ากินหญ้าอย่างเดียว โดยเห็นได้จากค่าการกินได้ของโปรตีน (CPI) และค่าการย่อยของโภชนะเพิ่มขึ้นและมีความแตกต่างกันทางสถิติ (Table 2) สอดคล้องกับรายงาน ของพิสุทธ์ และคณะ (2547) ที่ศึกษาในแพะ ซึ่งเป็นสัตว์เคี้ยวเอื้องขนาดเล็กเช่นเดียวกับแกะ โดยพบว่าการเลี้ยงด้วยหญ้าชิกแนลเลื่อยผสมถั่วทำพระสโตลสัดส่วน 1:1 ทำให้แพะมีค่า ADG และ FCR

ดีกว่าการเลี้ยงด้วยหญ้าชิกแนลอย่างเดียว นอกจากนี้ วีระพล และคณะ (2543) รายงานว่าการเลี้ยงแกะด้วยถั่วไมยราผสมกับหญ้าเนเปียร์สด ทำให้ค่า FCR ลดลงตามสัดส่วนของหญ้าเนเปียร์ที่เพิ่มขึ้น โดยเมื่อแกะได้รับถั่วไมยราต่อหญ้าเนเปียร์สด (100 : 0) ค่า FCR = 14.60 และเมื่อลดสัดส่วนของถั่วไมยราเพิ่มหญ้าเนเปียร์ ทำให้ค่า FCR เพิ่มขึ้น (19.34, 27.60, 31.12 และ 37.30) ตามลำดับ

สรุปและข้อเสนอแนะ

การเลี้ยงแกะด้วยถั่วแลบแลบแห้งผสมหญ้าแพงโกล่าแห้ง ในอัตราส่วน 50:50 มีแนวโน้มทำให้การกินได้ของอาหารในรูปวัตถุแห้งต่อตัว/วัน (DMI) การกินได้ในรูปวัตถุแห้งต่อเปอร์เซ็นต์น้ำหนักตัว (DMI ; %BW) สูงสุด แต่ไม่พบความแตกต่างทางสถิติ ส่วนค่าการกินได้ของโปรตีน (CPI) และค่าการย่อยได้ของโภชนะสูงแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ส่งผลให้ประสิทธิภาพการให้ผลผลิตสูงกว่าสูตรอาหารอื่นๆ แต่ถือว่าค่อนข้างต่ำเพราะการทดลองนี้ให้อาหารหยาบในรูปแห้งที่มีค่า NDF สูง ส่งผลให้มีความน่ากินต่ำและจึงกินอาหารได้น้อยทำให้ไม่เจริญเติบโตเท่าที่ควร และการทดลองนี้มีการเสริมอาหารขึ้น 12.27 % CP ถ้าจะให้ผลชัดเจนมากขึ้นไม่ควรเสริมอาหารขึ้น เนื่องจากถั่วแลบแลบเป็นถั่วที่มีโปรตีนสูงอยู่แล้วและนอกจากนี้อาจเพิ่มความน่ากินของถั่วโดยให้ในรูปสด หรือหมัก ซึ่งอาจทำให้แกะมีสมรรถนะในการให้ผลผลิตดีขึ้น เนื่องจากอาหารสูตรที่กล่าวข้างต้นมีค่าการย่อยได้ของโภชนะสูงถึง 84.10-87.58 %

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนา วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร (สวพ.จกส.) ที่ให้การสนับสนุนเงินทุนวิจัยมาโดยตลอด และคณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตรที่อำนวยความสะดวกในการทำงานวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- จิระวัชร เหมสวัสดิ์, ฉายแสง ไผ่แก้ว, เกียรติสุรักษ์ โภคสวัสดิ์, วิรัช สุขสรายุ, เกียรติศักดิ์ กล้าเอม, อ่างศักดิ์ พลบำรุง, วีระศักดิ์ จินแสง และอานภาพ เล็งสาย. 2545. เอกสารแนะนำหญ้าแพงโกล่า. กองอาหารสัตว์, กรมปศุสัตว์, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ ฯ
- ชินจิต แก้วกัญญา และอมรรัตน์ อุพงษ์. 2552. ศักยภาพของการใช้ถั่วเขตร้อนเพื่อเป็นแหล่งอาหารสัตว์คุณภาพดีและการปรับปรุงบำรุงดินลูกรัง. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สถาบันวิจัยและพัฒนา วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร, สกลนคร.
- บุญเสริม ชีวอิสระกุล. 2547. การผลิตและผลิตผลจากแกะ. วนบรรณการพิมพ์, เชียงใหม่.
- ปริญญา จเรรัตน์ และสมศักดิ์ เกาทอง. 2549. การศึกษาการขุนแพะเนื้อด้วยหญ้าแพงโกล่าร่วมกับอาหารข้น. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2549. กองอาหารสัตว์, กรมปศุสัตว์, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ ฯ
- พิสุทธิ สุขเกษม, สถิต มั่งมีชัย และภิรมย์ บัวแก้ว. 2547. การใช้ถั่วท่าพระสโตเลียเลี้ยงแพะ. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2547. กองอาหารสัตว์, กรมปศุสัตว์, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- เยาวมาลย์ คำเจริญ. 2523. คู่มือปฏิบัติการวิเคราะห์อาหารสัตว์. ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- วีระพล พูนพิพัฒน์, กานดา นาคมณี และจิระวัชร เหมสวัสดิ์. 2543. การใช้ถั่วไมยราเลี้ยงแกะ. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2543. กองอาหารสัตว์, กรมปศุสัตว์, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ ฯ
- Andrea, M.M and E.C. Pablo. 1999. Tropical forage Solution to quality ruminant diets : A review of *Lablab purpureus*. (Online). Available : Available:www.cipar.org.co/lrrd/ lrrd11/2/colu 112. Htm. Accessed Nov. 1, 2000.
- Anonymous. 2006 . *Lablab purpureus* (Lablab), Lablab fact sheet for Grain and Graze-May 2006. Available:wa.gov.au. Accessed Apr. 23, 2010.
- AOAC. 1985. Official Methods of Analysis. Association Official Analysis Chemist, Washington, D.C.USA.
- Bondi, A. A. 1987. Animal Nutrition. John Wiley and Sons Ltd., Chichester, U.K.

- Eduvie, L.O., P.P. Barje, E.K. Bawa, O.W. Ehoche, H.J.Makun, V.O.Sekoni, P.I.Rekwot, N.P.Chiezey, J.O.Bale,A.E.O.Malau-Aduli, C.U.Osuhor,C.B.I.Alawa, P.O.Okaiyeto, S.A.S.Olorunju. 2002. Evaluation of forage legume *Lablab purpureus* as a supplement for lactating bunaji cows. Available: www.naweb.iaea.org/nafa/aph/public/iaea-tecdoc-1294.pdf. Accessed Feb. 15, 2010.
- Foster, J. L., A.T. Adesogan, J.N. Carte, A.R. Blount, R.O. Myer and S.C. Phatak. 2009. Intake, digestibility, and nitrogen retention by sheep supplemented with warm-season legume haylages or soybean meal. J.Anim. Sci. 87: 2891-2898.
- Goering, H. K., and P. J. Van Soest. 1970. Forage Fiber Analysis. A. R. S. Hand Book No. 379 United State Department of Agriculture, Washington, D.C.USA.
- Johnson, W.L.,J.E. van Eys, and H.A. Fitzhungh. 1986. Sheep and goats in tropical and subtropical agriculture systems. J. Anim. Sci. 63: 1587-1599.
- Kaushish, S.K.,P.S. Rawat, and S.C. Sharma.1990. Performance of native sheep (Malpura) and its crosses with Avikalin under semi arid condition. Wld Rev. Anim. Prod. 25: 44-46.
- Lee I. Chiba. 2009. Animal Nutrition Handbook Section 16 : Sheep Nutrition and Feeding. Available:www.ag.auburn.edu/~chibale/animalnutrition.html. Accessed Jan. 16, 2013.
- NARO.1997. Improving animal productivity with *lablab purpureus* hay. Available: [www.arenet.or.ug/uploads/Lablab%20 purpureus%20 hay.doa](http://www.arenet.or.ug/uploads/Lablab%20purpureus%20hay.doa). Accessed Nov. 28, 2012.
- NRC.1985. Nutrient Requirements of Sheep 6th Rev. Ed. Natl. Acad. Sci. Washington, DC.USA.
- NRC.2001. Nutrient Requirements of Dairy 7th Rev. Ed. Natl. Acad. Sci. Washington, DC.USA.
- SAS.1998. SAS/STAT Programme. SAS Institute Inc. Cary, NC, USA.