

การใช้ถั่วทำพระสโตโลแห้งเลี้ยงโคเนื้อ

จินดา สนิทวงศ์^{1/}

เทอดศักดิ์ ชมชื่นจิตร^{2/}

คัมภีร์ ภักดีไทย^{3/}

บทคัดย่อ

การศึกษากการใช้ถั่วทำพระสโตโลแห้งเลี้ยงโคเนื้อพันธุ์ราห์มันเพศผู้น้ำหนักเฉลี่ย 218 กิโลกรัม จำนวน 20 ตัว โดยใช้แผนการทดลองแบบ Randomized complete block ทำการทดลอง 5 ซ้ำ จำนวน 4 กลุ่ม ตามอาหารหยาบที่แตกต่างกัน 4 ชนิด คือ หญ้าไรต์แห้งผสมถั่วทำพระสโตโลแห้งโดยมีสัดส่วนของถั่วเท่ากับ 0, 25, 50 และ 75 โดยน้ำหนัก โคทุกตัวจะได้กินอาหารหยาบเต็มที่มีอาหารชั้น (16 % โปรตีน) เสริมให้วันละ 2.0 กิโลกรัมทุกตัว ระยะเวลาทดลอง 150 วัน

ผลการทดลองปรากฏว่าหญ้าไรต์แห้งที่ใช้ทดลองครั้งนี้มีคุณภาพดี (8.03 % CP วัตถุแห้ง) เมื่อผสมกับถั่วทำพระสโตโลแห้ง (12.50 % CP วัตถุแห้ง) ซึ่งมีคุณภาพและมีความน่ากินต่ำ มีผลทำให้โคทั้ง 4 กลุ่ม มีอัตราการเจริญเติบโต (564 VS 523, 527, 504 กรัม/ตัว/วัน ตามลำดับ) ปริมาณอาหารที่กินได้คิดเป็นวัตถุแห้ง (6.44 VS 6.43, 6.40, 6.33 กิโลกรัม/ตัว/วัน ตามลำดับ) และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร (11.42 VS. 12.29, 12.14, 12.56 กิโลกรัมตามลำดับ) มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ การใช้หญ้าอย่างเดียวจะมีต้นทุนค่าอาหารต่ำกว่าการใช้หญ้าผสมถั่ว ดังนั้นการทดลองครั้งนี้ ไม่จำเป็นต้องใช้ถั่วแห้งเหมาะสมที่สุด

เลขทะเบียนวิจัย 44(1)–0514-006

1/ กลุ่มงานวิจัยอาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์

2/ ศูนย์วิจัยบำรุงพันธุ์สัตว์ลำพูนกลาง จังหวัดนครราชสีมา

3/ ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ปากช่อง อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา

Use of Thapra Stylo (*Stylosanthes guianensis* CIAT 184) Hay for Beef Cattle

Chinda Snitwong^{1/} Therdsak Chomchuenchit^{2/} Kumpee Pugdeethai^{3/}

Abstract

The experiment was conducted to study thapra stylo hay levels : 0, 25, 50 and 75 percentage by weight mixed with grass hay as the basal roughage on the performance of Brahman beef cattle. Using 20 male Brahman steers of 218 kgs. of weight and were arranged in randomized complete block design with 5 replications and 4 treatments. The animals were kept individually where 2.0 kg/head/day of 16 % CP concentrate supplement fed with the roughage and drinking water were provided *ad libitum*. The feeding trial was lasted for 150 days.

From this trial the rhode hay contained on DM basis 8.03 % CP which was good quality of roughage. Thapra stylo hay had 12.51 % CP of DM which had slightly low quality and low palatability when the increasing of thapra stylo hay proportion was use. The results indicated that no significant differences were found among treatment means in average daily gain (564 VS 523, 527, 504 gm/head/day, respectively), average total dry matter feed intake (6.44 VS 6.43, 6.44, 6.33 kg/head/day, respectively) and feed conversion ratio (11.42 VS 12.29, 12.14, 12.56 kg, respectively). The cost of feed from the cattle feeding grass hay only was lower than the cattle fed the varoius combination of grass and legume hay feeding. Hence, the legume supplementation for the basal roughage was not properly in the case that the cattle received a good quality of roughage feeding.

Research project No. 44(1) -0514-006

^{1/} Division of Animal Nutrition, DLD, Bangkok, 10400.

^{2/} Lumpayaklang Livestock Research and Breeding Center, Nakonratchasima.

^{3/} Pakchong Animal Nutrition Research Center, Nakonratchasima,

คำนำ

การใช้อาหารชั้นเป็นสิ่งจำเป็นในการเลี้ยงโคเนื้อ เนื่องจากสภาพความแปรปรวนด้านปริมาณและคุณภาพของอาหารหยาบในบ้านเราที่มักจะมีไม่เพียงพอและมีคุณภาพต่ำ การให้อาหารหยาบเพียงอย่างเดียว สัตว์อาจได้รับสารอาหารไม่เพียงพอต่อการเพิ่มน้ำหนักหรือแม้แต่รักษาน้ำหนักตัวไว้ได้ จำเป็นต้องใช้อาหารชั้นเสริม และนิยมกันมากในเกษตรกรที่เลี้ยงโคเนื้อทำให้เป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิตแนวทางหนึ่งที่จะช่วยลดต้นทุนการผลิตได้ โดยการปรับปรุงคุณภาพอาหารหยาบให้สูงขึ้น การใช้พืชตระกูลถั่วซึ่งมีปริมาณโปรตีนสูงเป็นส่วนประกอบและมีวิตามินเอสูงด้วยมาช่วยเสริมคุณภาพอาหารหยาบจะทำให้อาหารมีโภชนะสูงขึ้นและสัตว์จะได้รับสารอาหารเพิ่มขึ้นด้วย ถั่วท่าพระสไตโลเป็นถั่วอาหารสัตว์ชนิดหนึ่งที่สามารถขึ้นและปรับตัวได้ดีในดินหลายพื้นที่ สามารถเจริญเติบโตได้ในดินที่เป็นกรดมีลำต้นใหญ่กว่าถั่วแกรมสไตโล สูงประมาณ 1.5 เมตร ทนต่อการแทะเล็ม และต้านทานโรคแอนแทรกโนส ปลุกขยายพันธุ์ได้ด้วยเมล็ด ทว่าให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งประมาณ 1.8 ตัน/ไร่ จากข้อมูลของกองอาหารสัตว์กรมปศุสัตว์ ถั่วท่าพระสไตโลที่ตัดทุก 45 วัน มีวัตถุแห้ง 18.30 % โปรตีน 17.57 % ไขมัน 1.36 % เถ้า 13.95 % มี ADF และ NDF เท่ากับ 41.43 และ 51.43 % ตามลำดับ นอกจากนี้มีแคลเซียม 1.27 % และฟอสฟอรัส 0.27 % ซึ่งจากคุณค่าทางโภชนะของถั่วท่าพระสไตโลนี้ ถ้าได้นำมาเสริมอาหารหยาบที่มีคุณค่าทางอาหารต่ำในระดับที่เหมาะสม จะช่วยปรับปรุงคุณภาพให้สูงขึ้น และสามารถใช้เลี้ยงโคเนื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพจะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะลดต้นทุนการผลิตโคเนื้อได้ Wilaipon และคณะ (1981) ได้รายงานถั่วเวอร์นาโนดัต ที่อายุ 45 และ 75 วัน มีเปอร์เซ็นต์โปรตีน 14.2 และ 12.4 % ของ น้ำหนักแห้งตามลำดับซึ่งจะมีการสูญเสียส่วนของใบถั่วในระหว่างการขนย้าย โคพื้นเมืองที่กินฟางข้าวเป็นอาหารหยาบหลักเสริมด้วย ถั่วเวอร์นาโนแห้งระดับ 0.5, 1.0 และ 1.5 กิโลกรัม พบว่าโคพื้นเมืองมีน้ำหนักเพิ่มน้อยมากเฉลี่ยเพียง 0.001, 0.060 และ 0.104 กิโลกรัม ตามลำดับ เมื่อเทียบกับโคที่กินฟางข้าวล้วนซึ่งจะมีน้ำหนักลด (วรพงษ์ และบุญญา, 2533) เมธาและคณะ (2532) รายงานว่าเศษเหลือต้นถั่วพุ่ม(ต้นถั่วพุ่มหลังเก็บฝัก)มีโปรตีน 17.9 % มี NDF 40.1 % ADF 28.7% และมีการย่อยได้ของวัตถุแห้ง 60-73% คุณค่าทางโภชนะสูง เมื่อนำมาเสริมโปรตีนฟางข้าวเลี้ยงโคพื้นเมืองน้ำหนักเฉลี่ย 120 กิโลกรัม ระดับการเสริมที่เหมาะสมคือ 600 กรัม/ตัว/วัน จะสามารถทำให้อัตราการเจริญเติบโตของโคดีขึ้น

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาระดับที่เหมาะสมของถั่วท่าพระสไตโลแห้งเป็นอาหารหยาบ สำหรับเลี้ยงโคเนื้อพันธุ์อเมริกันบราห์มัน รวมทั้งต้นทุนการผลิต

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

ใช้โคเนื้อพันธุ์บราห์มันเพศผู้ไม่ตอนอายุ 1.5-2 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ย 218 กิโลกรัม จำนวน 20 ตัว สุ่มเข้าทดลองตามแผนการทดลองแบบ randomized complete block มี 5 ซ้ำ จำนวน 4 กลุ่ม ตามชนิดของอาหารหยาบที่ใช้ 4 ชนิดคือ หญ้าแห้งผสมถั่วท่าพระสโตไลแห้งโดยมีสัดส่วนของถั่วเท่ากับ 0, 25, 50 และ 75 โดยน้ำหนักในโคกลุ่มที่ 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ โคทุกตัวในแต่ละกลุ่มจะได้กินอาหารหยาบเต็มที่มีอาหารชั้น (16 % CP) เสริมให้ 2.0 กิโลกรัม/ตัว/วัน ตลอดการทดลอง

ถ่ายพยาธิโคทุกตัว ฉีดวัคซีนตามแผนการให้วัคซีนของกรมปศุสัตว์ เลี้ยงปรับสภาพโคประมาณ 21 วัน ก่อนสุ่มเข้าทดลองในคอกขังเดี่ยว เป็นคอกสำหรับเลี้ยงโคพ่อพันธุ์ ขนาด 3.5×8 ม² พื้นปูนซีเมนต์ แบ่งเป็น 2 ตอน ๆ ละ 3.5×4 ม² มีประตูกั้นชนิดเปิดปิดได้ มีหลังคาเฉพาะตอนหน้ามีรางอาหารอยู่ด้านหน้าคอก และอ่างน้ำอยู่ตอนหลังคอก มีอาหารร่ำธาตุก้อนแขวนให้กินตามขอบในคอกตอนหน้า

อาหารหยาบที่ให้จะผสมตามสัดส่วนที่ใช้ทดลองก่อน นำไปเลี้ยงโคโดยให้วันละ 2 ครั้ง เข้า-ป่าย ส่วนอาหารชั้นจะให้ในช่วงเช้าหลังทำความสะอาดคอกแล้ว

บันทึกปริมาณอาหารที่กินได้เป็นรายตัวทุกวัน ชั่งน้ำหนักโคทุกเดือนตั้งแต่เริ่มจนถึงสิ้นสุดการทดลอง ตันทุนค่าอาหาร และสุ่มเก็บตัวอย่างอาหารทุกครั้งที่มีการผสมอาหารใหม่ แล้วนำตัวอย่างมารวมกันและสุ่มใหม่เพื่อนำไปวิเคราะห์ คุณค่าทางโภชนาการโดยวิธี proximate, Detergent fiber หาแคลเซียมและฟอสฟอรัส ระยะเวลาทดลองประมาณ 5 เดือน นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลทางสถิติโดยวิธี Analysis of Variance และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test

การเตรียมอาหารหยาบ ใช้หญ้าไรต์ที่ปลูกในแปลงหญ้ารัฐเก่า ตัดทำหญ้าแห้งอายุประมาณ 40 วัน ผึ่งทำหญ้าแห้งอัดฟ่อนขนาดน้ำหนัก 18-20 กิโลกรัม เก็บไว้ในโรงเก็บหญ้าแห้งที่ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์สระแก้ว และทยอยนำมาทดลองในสัตว์

ถั่วท่าพระสโตไลแห้งปลูกและตัดทำถั่วแห้งอายุ 50 – 60 วัน ที่สถานีอาหารสัตว์เชียงใหม่ จังหวัดมหาสารคาม เมื่อแห้งดีแล้วได้อัดเป็นฟ่อนขนาดเดียวกับหญ้าแห้ง เก็บไว้รอทดลองในสัตว์

สูตรอาหารชั้นที่ใช้ทดลอง

วัตถุดิบอาหารสัตว์	หน่วยน้ำหนัก
ข้าวโพดบด	10
มันเส้น	45
กากถั่วเหลือง	16
กากมะพร้าว	25
ยูเรีย	1
แร่ธาตุโคนม	3
รวม	100
คุณค่าทางโภชนาะโดยการคำนวณ (คิดจากน้ำหนักจริง)	
โปรตีนจากการคำนวณ (%)	16.01
TDN, %	70.35
ME, Kcal/kg	2,722
NDF, %	15.50
ADF, %	8.56
ราคา, บาท/กก.	4.93

หมายเหตุ คำนวณสูตรอาหารตามโปรแกรมคำนวณสูตรอาหารสัตว์ราคาต่ำสุด “กอส.1”

ดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ลำพูนกลาง จังหวัดนครราชสีมา ระหว่างเดือนตุลาคม 2543 – ธันวาคม 2545

ผลการทดลองและวิจารณ์

ส่วนประกอบทางเคมีของอาหารทดลอง

จากผลวิเคราะห์อาหารชั้นมีโปรตีน 18.56 เปอร์เซ็นต์วัตถุดิบแห้ง หรือ 16.22 เปอร์เซ็นต์ ในสภาพที่ใช้เลี้ยง ซึ่งมีค่าโปรตีนใกล้เคียงกับที่คำนวณไว้คือ 16.01 เปอร์เซ็นต์ หญ้าแห้งจะมีหญ้าที่ปนอยู่บ้างแต่ส่วนใหญ่เป็นหญ้าไรต์ เนื่องจากปลูกในแปลงหญ้าที่เก่า ผลวิเคราะห์มีวัตถุดิบแห้ง 91.82 เปอร์เซ็นต์ มีโปรตีน 8.03 เปอร์เซ็นต์วัตถุดิบแห้ง หรือ 7.37 เปอร์เซ็นต์ในสภาพที่ใช้เลี้ยง มี NDF ADF และ Lignin เท่ากับ 63.47, 41.36 และ 5.69 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ จัดเป็นหญ้าที่มีคุณภาพดี เหมาะสำหรับใช้เลี้ยงสัตว์เคี้ยวเอื้องที่ควรจะต้องมีโปรตีนระหว่าง 8 – 10 เปอร์เซ็นต์ เพื่อสัตว์จะได้ใช้สำหรับดำรงชีพ (Walton, 1984) ถั่วแห้งที่ใช้ทดลองมีโปรตีนเฉลี่ยประมาณ 12.51 เปอร์เซ็นต์วัตถุดิบแห้ง หรือ 11.50 เปอร์เซ็นต์ ในสภาพที่ใช้

เลี้ยง ซึ่งมีค่าต่ำกว่าที่คาดไว้มาก เนื่องจากขบวนการทำถั่วแห้งทำให้ใบถั่วซึ่งเป็นส่วนที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูงร่วงหล่นระหว่างการอัดฟ่อนและการขนย้ายส่วนที่เหลือจะเป็นลำต้นและกิ่งก้านเป็นส่วนใหญ่จึงทำให้คุณค่าทางโภชนาการลดลงมาก ฉะนั้นการทำถั่วทำพระสไตโลแห้งและใช้วิธีอัดฟ่อนเก็บไว้จึงอาจไม่เหมาะสมสำหรับถั่วชนิดนี้ วารุณี และวลัยกานต์ (2541) รายงานว่าถั่วทำพระสไตโลอายุ 45 วันจะมีโปรตีน NDF และ ADF เท่ากับ 17.57, 51.43 และ 41.43 เปอร์เซ็นต์วัตถุแห้ง ซึ่ง Minson (1990) รายงานว่าระดับโปรตีนของถั่วอาหารสัตว์ในเขตร้อนโดยเฉลี่ยควรมีค่าโปรตีน 16.70 เปอร์เซ็นต์ เมื่อนำผลวิเคราะห์หญาและถั่วมาคำนวณตามสัดส่วนของหญาและถั่วที่ใช้เป็นอาหารหยาบจะมีโปรตีนประมาณ 8.03, 9.15, 10.27 และ 11.38 เปอร์เซ็นต์วัตถุแห้ง เมื่อใช้ถั่วทำพระสไตโลแห้งผสมระดับ 0, 25, 50 และ 75 โดยน้ำหนักตามลำดับ ถั่วทำพระสไตโลแห้งมีปริมาณแคลเซียมสูงพอเพียงในอาหารโคเนื้อ แต่มีฟอสฟอรัสต่ำกว่าที่ควรมีในอาหารโคเนื้อโดยควรมีแคลเซียมและฟอสฟอรัสเท่ากับ 0.20 – 0.25 และ 0.23 – 0.31% ตามลำดับ (ประวีร์, 2539)

ตารางที่ 1 ส่วนประกอบทางเคมีของอาหารทดลอง (% วัตถุแห้ง)*

โภชนา	หญาแห้ง	ถั่วทำพระสไตโลแห้ง	อาหารข้น
วัตถุแห้ง	91.82	91.96	87.37
Proximate analysis, %	← วัตถุแห้ง →		
โปรตีน	8.03	12.51	18.56
ไขมัน	0.96	1.01	2.55
เยื่อใย	34.30	32.33	6.64
เถ้า	9.70	9.26	7.46
NFE	47.01	44.89	64.79
Detergent fiber, %			
NDF	63.47	55.25	-
ADF	41.36	35.60	-
Cellulose	34.60	28.66	-
Lignin	5.69	6.94	-
แคลเซียม	0.71	1.21	-
ฟอสฟอรัส	0.20	0.13	-

*โดยกลุ่มงานวิเคราะห์อาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์

ปริมาณอาหารที่กินและประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร

โคทุกกลุ่ม จะได้กินอาหารหยาบตามสิ่งทดลองเต็มที่และมีอาหารข้นเสริมในปริมาณเท่ากันตลอดการทดลอง โดยโคกลุ่มที่ 1, 2, 3 และ 4 จะกินอาหารทั้งหมดรวมกันได้เฉลี่ยวันละ 6.44, 6.43, 6.40 และ 6.33 กิโลกรัมของวัตถุดิบแห้งตามลำดับ หรือคำนวณเป็นกรัม/กิโลกรัมน้ำหนักตัว^{0.75}/วัน เท่ากับ 99.41, 101.25, 100.26 และ 98.52 ตามลำดับ มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ จากการสังเกตพฤติกรรมการกินอาหารหยาบของโคพบว่า โคจะเลือกกินหญ้าหมดก่อนแล้วจะค่อย ๆ เล็มกินถั่ว ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นส่วนของลำต้นและกิ่งก้านมีลักษณะแข็ง สามารถกล่าวได้ว่า การใช้ ถั่วท่าพระสไตโลแห้ง โดยวิธีการอัดฟ่อนเก็บไว้เลี้ยงสัตว์ ถั่วจะมีความน่ากินต่ำ เนื่องจากถั่วท่าพระสไตโลเมื่อทำแห้งใบจะร่วงหล่นมาก ในระหว่างการอัดฟ่อนและขนย้าย ทำให้คุณค่าทางอาหารลดลงมาก ถ้าจะตัดและสับฝัสดัดให้แห้ง และเก็บไว้โดยบรรจุกระสอบแทนการอัดฟ่อน หรือเลี้ยงในสภาพสดถั่วจะมีสภาพน่ากินมากกว่า ในทางปฏิบัติแล้วการให้ในสภาพสดจะมีความสะดวกกว่าเพราะไม่ต้องใช้เวลาในการตากแห้ง ทั้งลักษณะทางกายภาพของพืช การย่อยได้และความน่ากินของพืชจะมีผลต่อการ กินได้ของสัตว์ (Laredo และ Minson, 1973) และถ้าอาหารคุณภาพไม่ดี มีความน่ากินต่ำ สัตว์จะกินอาหารได้น้อย และจะมีผลกระทบโดยตรงต่อสัตว์ (McIlroy, 1972) ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร เป็นการเพิ่มน้ำหนัก 1 กิโลกรัมของโคจะใช้อาหารคิดเป็นวัตถุดิบเท่ากับ

ตารางที่ 3 ปริมาณอาหารที่กิน อัตราการเจริญเติบโต และประสิทธิภาพการใช้อาหารของโคเนื้อบราห์มันเพศผู้ที่ใช้ ทดลอง

สิ่งที่ศึกษา	โคทดลองกลุ่มที่				CV (%)
	1	2	3	4	
จำนวนสัตว์, ตัว	5	5	5	5	-
ระยะเวลาทดลอง, วัน	150	150	150	150	-
น้ำหนักเริ่มต้นเฉลี่ย, ก.ก.	218.8	217.2	215.8	220.8	5.32
น้ำหนักสิ้นสุดเฉลี่ย, ก.ก.	303.4	295.6	294.8	296.4	6.00
น้ำหนักเพิ่มตลอดการทดลอง, ก.ก.	84.6	78.4	79.0	75.6	17.43
น้ำหนักเพิ่มเฉลี่ย, กรัม/ตัว/วัน	564	523	527	504	17.43
ปริมาณอาหารที่กินได้ (วัตถุดิบแห้ง)					
กิโลกรัม/ตัว/วัน					
อาหารหยาบ	4.72	4.71	4.68	4.61	2.12
อาหารข้น	1.72	1.72	1.72	1.72	-
รวม	6.44	6.43	6.40	6.33	1.55
กรัม/กิโลกรัมน้ำหนักตัว ^{0.75} /วัน	99.41	101.25	100.26	98.52	3.55
ประสิทธิภาพในการเปลี่ยนอาหารรวม (Feed/Gain)	11.42	12.29	12.14	12.56	-
ต้นทุนค่าอาหารในการเพิ่มน้ำหนัก/ก.ก., บาท	25.16 ^๗	33.05 ^๗	31.21 ^{๗๗}	30.69 ^{๗๗}	17.17

อักษรที่ต่างกันในแนวอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ P < 0.05

ราคาอาหาร ณ เวลาขณะทดลองในสภาพที่ใช้เลี้ยง	หญ้าแห้ง	1.50 บาท/กิโลกรัม
ถั่วท่าพระสไตโล	อาหารข้น	4.93 บาท/กิโลกรัม

11.42, 12.29, 12.14 และ 12.56 กิโลกรัม จากโคกลุ่มที่ 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ และไม่มี ความแตกต่าง กันอย่างมีนัยสำคัญ แต่มีแนวโน้มว่า กลุ่มที่ได้กินอาหารหยาบมีสัดส่วนของถั่วแห้งสูงขึ้นปริมาณอาหารที่ กินได้ลดลงเนื่องจากความน่ากินของอาหารหยาบต่ำลง

น้ำหนักเพิ่มและอัตราการเจริญเติบโต

ตลอดระยะเวลา 150 วันเท่ากันโคทุกกลุ่มมีน้ำหนักเพิ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และมีแนวโน้มว่าการเพิ่มน้ำหนักจะลดลงตามปริมาณของถั่วท่าพระสไตโลแห้งที่เพิ่มขึ้น ทำนองเดียวกับ อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวันซึ่งไม่แตกต่างกันและมีแนวโน้มลดลงตามสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นของถั่วแห้ง เช่นกัน โดยโคทดลองจะมีอัตราการเจริญเติบโตวันละ 564, 523, 527 และ 504 กรัม/ตัว ในกลุ่มที่ 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเนื่องจากคุณค่าทางโภชนาของถั่วแห้งที่ใช้มีคุณค่าทางโภชนาต่ำกว่าที่คำนวณ ไว้และถั่วแห้งมีความน่ากินต่ำ ปริมาณอาหารที่กินได้เฉลี่ย/วัน มีแนวโน้มลดลงเมื่อปริมาณถั่วเพิ่มขึ้นแต่ไม่ แตกต่างกัน จึงมีผลให้โคที่ได้กินอาหารหยาบมีถั่วแห้งทุกระดับได้รับโภชนาที่สามารถใช้ประโยชน์ได้น้อย กว่าโคกลุ่มที่ได้กินหญ้าอย่างเดียวเป็นอาหารหยาบ ซึ่งผลผลิตของสัตว์จะมีผลโดยตรงจากปริมาณการ กินได้ของสัตว์ที่จะเป็นตัวบ่งชี้ถึงคุณภาพอาหาร ไม่ว่าอาหารจะมีโปรตีน การย่อยได้และแร่ธาตุสูงหรือ คุณภาพดีเท่าใดก็ตามแต่ถ้าสัตว์สามารถกินได้น้อยก็ไม่ทำให้ ผลผลิตสัตว์เพิ่มขึ้น (McIlroy, 1972)

ต้นทุนค่าอาหารในการเพิ่มน้ำหนัก 1 กิโลกรัม

ต้นทุนค่าอาหารในการเลี้ยงโคบราห์มันเพศผู้ด้วยการให้หญ้าแห้งผสมถั่วท่าพระสไต โลแห้งมีสัดส่วน 0, 25, 50 และ 75 โดยน้ำหนัก เฉลี่ยเฉพาะค่าอาหารในการเพิ่มน้ำหนัก 1 กิโลกรัม โคกิน หญ้าแห้งอย่างเดียวมีต้นทุนต่ำกว่า ($P < 0.05$) กลุ่มที่ได้กินหญ้าผสมถั่ว 25 โดยน้ำหนัก แต่ไม่แตกต่างกับ การใช้อาหารหยาบมีถั่วแห้งผสมระดับ 50 และ 75 โดยน้ำหนัก ขณะเดียวกันการใช้หญ้าผสมถั่วแห้งทุ กะระดับมีต้นทุนในการเพิ่มน้ำหนัก 1 กิโลกรัมไม่ต่างกัน เนื่องจากการเพิ่มน้ำหนักของโคไม่แตกต่างกัน แต่ ราคาอาหารหยาบต่อหน่วยจะสูงขึ้นตามระดับถั่วที่เพิ่มขึ้นคือ 1.50, 1.75, 2.00 และ 2.25 เมื่อผสมถั่วแห้ง 0, 25, 50 และ 75 โดยน้ำหนักตามลำดับ เนื่องจากราคาต่อหน่วยของถั่วแห้งสูงกว่าหญ้าแห้ง

สรุปผลการทดลอง

การใช้หญ้าไรต์แห้งผสมถั่วท่าพระสไตโลแห้งโดยมีสัดส่วนของถั่วเท่ากับ 0, 25, 50 และ 75 โดยน้ำหนักเป็นอาหารหยาบเลี้ยงโคเนื้อพันธุ์บราห์มันเพศผู้น้ำหนัก 218 กิโลกรัม และมีอาหารข้นเสริมวันละ 2.0 กิโลกรัม พอสรุปผลได้ดังนี้

การทำถั่วแห้งอัดฟ่อนจะทำให้ใบถั่วร่วงหล่น ถั่วแห้งมีคุณค่าทางโภชนา (โปรตีน 12.51 เปอร์เซ็นต์วัตถุแห้ง) และมีความน่ากินต่ำ การใช้ร่วมกับหญ้าไรต์แห้งที่มีคุณภาพดี (8.03 % CP) ตามระดับที่ทดลอง มีผลทำให้โคทุกกลุ่มที่ได้กินถั่วแห้งมีอัตราการเจริญเติบโต ปริมาณอาหารที่กิน และประสิทธิภาพการใช้อาหารไม่แตกต่างกับกลุ่มที่กินหญ้าอย่างเดียว ต้นทุนค่าอาหารในการเพิ่มน้ำหนัก 1 กิโลกรัมจากโคกลุ่มกินหญ้าอย่างเดียวต่ำกว่าโคกลุ่มที่ได้กินหญ้าผสมถั่วเป็นอาหารหยาบ ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่าการใช้หญ้าคุณภาพดีอย่างเดียว เหมาะสมกว่าการใช้ร่วมกับถั่วแห้งทุกระดับ

ข้อเสนอแนะ

การใช้ถั่วท่าพระสไตโลเลี้ยงโค ควรใช้ในสภาพสดจะเหมาะสมกว่าการเก็บถนอมถั่วท่าพระสไตโลด้วยการทำแห้งโดยการอัดฟ่อน อาจจะใช้วิธีสับและผึ่งแดดให้แห้งโดยเร็วแล้วเก็บในกระสอบจะเหมาะสมกว่าเพราะใบที่ร่วงหล่นจะยังอยู่ในกระสอบ แต่ถ้ามีการอัดฟ่อนแบบหญ้าแห้งใบจะร่วงหล่นในระหว่างขบวนการอัดฟ่อน และขนย้ายทำให้คุณค่าทางโภชนาของถั่วลดลง การตัดแกล่เกินไป ส่วนของลำต้นและกิ่งก้านจะแข็งโคไม่ชอบกิน ซึ่งกองอาหารสัตว์แนะนำให้เริ่มตัดใช้ประโยชน์ถั่วท่าพระสไตโลครั้งแรกเมื่ออายุ 70-90 วันหลังปลูก แล้วตัดครั้งต่อไปทุกๆ 45-60 วัน โดยตัดสูงจากพื้นประมาณ 20 เซนติเมตร ควรมีการทดลองซ้ำหรือทดสอบเพื่อให้รู้ผลแน่ชัดจะได้เป็นข้อมูลในการส่งเสริมเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้ดำเนินการวิจัยขอขอบคุณ ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ลำพูนกลาง นายนิทัศน์ อ่อนหวาน ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ปากช่อง นายศุภชัย อุดชาชน นายโอสถ นาคสกุล กลุ่มงานวิเคราะห์อาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ คุณพิมพ์พร พลเสน รวมทั้งเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง สถานีอาหารสัตว์เชียงใหม่ ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์สระแก้ว ตลอดจนฝ่ายขยายพันธุ์พืชอาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ ที่เกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือสนับสนุนมาโดยตลอด จนงานวิจัยชิ้นนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- วารุณี พานิชผล และวลัยกานต์ เจียมเจตเจริญ. 2541. ตารางคุณค่าทางอาหารสัตว์ กลุ่มงานวิเคราะห์อาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ เอกสารวิชาการที่ 41(2)-0514-079
- วรพงษ์ สุริยจันทร์ทอง และบุญญา วิไลพล. 2533. การเสริมฟางข้าวด้วยถั่วคาร์บิเบียนสไตโล สำหรับเลี้ยงโคพื้นเมือง. เกษตร 18(3) : 142 – 141.
- ประวีร์ วิชชุตา. 2539 ปัญหาการขาดแคลนโภชนาแร่ธาตุต่อสุขภาพและการให้ผลผลิตของสัตว์เคี้ยวเอื้อง. เอกสารโรเนียว.
- เมธา วรรณพัฒน์ อเนก โตภาคงาม สดุดี วรรณพัฒน์ สนิท ลวดทอง และสัมพันธ์ แต่สกุล. 2532. คุณค่าทางโภชนาของเศษเหลือต้นถั่วพุ่มและระดับการเสริมในโคพื้นเมืองที่ได้รับฟางข้าว. เกษตร 17(2) : 106 – 114.
- Laredo. M.A. and Minson, D.J. 1973. The voluntary intake, digestibility and retention time by sheep of leaf and stem fraction of five grasses. Anst. J. Agric. Res. 24 : 875 – 888.
- McIlroy, R.J. 1972. An Introduction to tropical grassland Husbandry. Oxford University press pp. 160.
- Minson, D.J. 1990. The chemical composition and nutritive value of tropical grasses. In : Tropical Grasses. Eds. P.J. Skerman and F. Riverose Rome. FAO.
- NRC. 1988. Nutrient Requirement of Beef Cattle. Sixth ed. National Research Council. National Academy Press, Washington, D.C.
- Wilaipon, B., K. Chutikul; J. Khajarn; W.Suriyajantratong and S.Khajarn.1981. Study on nutritive value of Verano stylo (*Stylosanthes hamata* cv. Verano). KRU – PIP Annual Report. Faculty of Agricultural, Khon Kaen University, Khon Kaen ,Thailand
- Walton, P.D. 1984. Production and management of cultivated forages. Reston Publishing Company, Inc. Virginia. USA. pp. 335.
