

การใช้หญ้าแพงโกล่าหมักเลี้ยงโคเนื้อ

วีระพล พูนพิพัฒน์^{1/}

บทคัดย่อ

ทำการทดสอบการใช้หญ้าแพงโกล่าหมักที่มีคุณภาพดีเลี้ยงโคเนื้อพันธุ์ตาก ณ สถานีพัฒนาอาหารสัตว์สุโขทัย ใช้โคทั้งหมด 4 ตัว โดยมีน้ำหนักเฉลี่ยเมื่อเริ่มทดลองเท่ากับ 280.50 กิโลกรัม และสิ้นสุดการทดลอง 408.50 กิโลกรัม เป็นระยะเวลา 127 วัน ให้โคกินหญ้าแพงโกล่าหมักเต็มที่ โดยหญ้าหมักมีส่วนประกอบทางเคมีค่าของ pH 4.2 DM(วัตถุแห้ง) 34.12 % CP(โปรตีน) 13.37 % กรด Acetic(กรดอะซิติก) 2.38 , Lactic (กรดแลคติก) 5.83 และ Butyric (กรดบิวทริก) 0.01 %และ เสริมอาหารข้นที่มีโปรตีนหยาบ 18.08 % วัตถุแห้ง ในอัตรา 1 % ของน้ำหนักตัว พบว่าโคมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 1,005.50 กรัม/ตัว/วัน ปริมาณอาหารที่กินได้เฉลี่ยเท่ากับ 8 กก./ตัว/วัน ประสิทธิภาพในการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม เท่ากับ 8:1 คิดเป็นต้นทุนค่าอาหารเฉลี่ยเท่ากับ 3,421.00 บาท/ตัว หรือเท่ากับ 26.72 บาทต่อน้ำหนักเพิ่ม 1 กิโลกรัม

* เอกสารวิชาการเลขที่ 47-0514-014.

1/ ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์ลำปาง อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง 52190

The Use of Pangola silage for Beef Cattle*

Wirapon Phunphiphat^{1/}

Abstract

Study on using pangola silage for Tak cattle was conducted at Sukhothai Animal Nutrition Development Station. Four Cattle with average 280.50 kg. initial weight were used, during a period of 127 days. Pangola silage and water were provided *ad libitum* chemical composition of silage contained pH 4.2 ,DM 34.12% CP13.37% , Acetic acid 2.38 % , Lactic acid 5.83 % and Butyric acid 0.01% with 18.08% CP of concentrate supplement at 1% bodyweight.

The results showed that average daily gain was 1,005.50 gm/head/day. Average of total drymatter feed intake was 8 kg./head/day. Feed conversion ratio was 8:1 and feed cost was 3,421.00 bath/head or 26.72 bath/kg.

* Research Project No 47-0514-014.

1/ Lampang Animal Nutrition Research and Development Center Hangchat , Lampang 52190

คำนำ

หญ้าแพงโกล่า (*Digitaria decumbens*) เป็นหญ้าที่มีลำต้นเล็ก ใบดกและอ่อนนุ่มสัตว์ชอบกิน เหมาะสำหรับการทำหญ้าแห้งให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งไร่ละประมาณ 800 – 1,200 กิโลกรัมต่อครั้ง ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม ในรอบปีสามารถตัดหญ้าได้ 7 – 9 ครั้ง เมื่อตัดที่อายุ 40 วัน มีโปรตีนหยาบ 10 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 2.30 เปอร์เซ็นต์ เยื่อใย 29 เปอร์เซ็นต์ เถ้า 8.15 เปอร์เซ็นต์ คาร์โบไฮเดรต 46 เปอร์เซ็นต์ โภชนะย่อยได้ทั้งหมด (TDN) 56 เปอร์เซ็นต์ (กรมปศุสัตว์, 2545) สถานีพัฒนาอาหารสัตว์สุโขทัย ได้ส่งเสริมให้เกษตรกร ในเขตรับผิดชอบปลูกหญ้าชนิดผลิตเป็นหญ้าแห้งจำหน่ายถึง 2,600 ไร่ ซึ่งในกรณีเกษตรกรผลิตหญ้าแห้งในรอบปีสามารถผลิตได้ 4 – 5 ครั้ง ส่วนที่เหลือ 3 – 4 ครั้งไม่สามารถผลิตได้ เนื่องจากอยู่ในช่วงฤดูฝน คิดเป็นผลผลิตน้ำหนักแห้งเท่ากับ 7,800 – 10,400 ตัน/ปี ซึ่งสามารถนำไปเลี้ยงโคที่มีน้ำหนักเฉลี่ย 300 กิโลกรัม ได้ถึง 2,374 – 3,165 ตัว/ปี โดยคิดจากโคกินอาหารหยาบแห้งได้ 3 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว การผลิตหญ้าหมักเพื่อเลี้ยงสัตว์และจำหน่ายสามารถทำได้ตลอดทั้งปี ซึ่งปัจจุบันมีขั้นตอนที่ไม่ยุ่งยากหากเกษตรกรหันมาผลิตหญ้าหมักจะทำให้ผลผลิตดังกล่าวถูกนำขึ้นมาใช้ประโยชน์อย่างต่อเนื่อง ช่วยลดการสูญเสียทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการผลิตหญ้าหมักจำหน่าย การทำหญ้าหมักเป็นวิธีการเก็บถนอมพืชอาหารสัตว์ที่มีมากเกินความต้องการไว้ใช้ยามขาดแคลน ซึ่งจะช่วยให้มีอาหารหยาบคุณภาพดีเลี้ยงโคได้ตลอดปี การผลิตหญ้าหมักเพื่อให้มีคุณภาพดีต้องอาศัยปัจจัยหลายอย่างเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น ชนิดพืช ขนาดของขึ้นและการใช้สารเสริมในหญ้าหมัก เช่น กากน้ำตาล หรือ มันเส้นบด นำมาผสมในอัตราที่เหมาะสมจะทำให้ได้หญ้าหมักคุณภาพดี จากการศึกษาของศรีธยาและคณะ (2540) พบว่าการเติมกากน้ำตาลในระดับ 8 เปอร์เซ็นต์ ในการหมักหญ้ารูจีจะทำให้ได้หญ้าหมักที่มีคุณภาพดี แพงโกล่าเป็นหญ้าที่มีลำต้นเล็กและใบดกเหมาะที่จะทำหญ้าแห้งมากกว่าหญ้าหมัก (สายัณห์, 2540) รายงานว่าพืชที่เหมาะสมที่จะทำหญ้าหมักต้องมีปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ละลายน้ำได้ไม่ต่ำกว่า 15 เปอร์เซ็นต์ของวัตถุดิบ ซึ่งหญ้าแพงโกล่าในส่วนของลำต้นมี 6.5 – 12.2 เปอร์เซ็นต์ และใบมี 2.3 – 4.1 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเฉลี่ยแล้วยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ดังนั้น ในการหมักจึงจำเป็นต้องเติมสารเสริมเพื่อกระตุ้นให้เกิดขบวนการหมักได้เร็วขึ้น โคพันธุ์ตากเป็นโคลูกผสมที่ปรับปรุงพันธุ์ โดยกรมปศุสัตว์ใช้โคเนื้อเขตหนาวพันธุ์ชาร์โรเลส์ และโคเนื้อเขตร้อนพันธุ์อเมริกันบราห์มันผสมแบบข้ามสลับพ่อพันธุ์จนได้ลูกผสมชั่วที่ 3 ซึ่งมีเลือดโค ชาร์โรเลส์ 62.5 เปอร์เซ็นต์ และ บราห์มัน 37.5 เปอร์เซ็นต์ สามารถเลี้ยงได้ง่ายในสภาพอากาศร้อนของประเทศไทย ปัจจุบันกรมปศุสัตว์ได้ส่งเสริมให้เกษตรกรเลี้ยงโคพันธุ์นี้อย่างแพร่หลาย การใช้หญ้าแพงโกล่าหมักเลี้ยงโคเนื้อพันธุ์ตากยังมีข้อมูลไม่เพียงพอ ดังนั้น จึงได้ทำการทดสอบการทำหญ้าแพงโกล่าหมักเลี้ยงโคพันธุ์ตาก เพื่อจะนำผลที่ได้ไปแนะนำและขยายผลให้เกษตรกรนำไปประยุกต์ใช้เลี้ยงทั้งโคพันธุ์ตากและพันธุ์อื่นต่อไป

อุปกรณ์และวิธีดำเนินการ

ใช้โคพันธุ์ตากเพศผู้ จำนวน 4 ตัว น้ำหนักเฉลี่ยประมาณ 280.50 กิโลกรัม ชั่งเดี่ยวในคอก ขนาด 3 x 4 เมตร ภายในคอกมีรางน้ำแยกจากอาหารไว้สำหรับให้โคกิน บริเวณคอกล้อมรอบด้วยมุ้ง ตาข่ายเพื่อป้องกันไม่ให้แมลงรบกวน ก่อนนำโคเข้าทดสอบจะทำการถ่ายพยาธิและฉีดวัคซีนพร้อมซึ่ง น้ำหนัก โคทุกตัวจะได้รับอาหารหยابที่เป็นหญ้าแห้งโกล่าหมักอย่างเต็มที่ เสริมด้วยอาหารข้นตอนเย็นในอัตรา 1 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว

การเตรียมและการผลิตหญ้าแห้งโกล่าหมักใช้หญ้าอายุ 45 วัน ตัดให้เป็นท่อนยาวประมาณ 1 – 2 นิ้ว แล้วนำมาผสมคลุกเคล้ากับกากน้ำตาลในอัตรา 8 เปอร์เซ็นต์ จึงนำไปบรรจุในถุงพลาสติกดำถุงละ 40 – 50 กิโลกรัม โดยหมักเป็นชุด ๆ แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ในโรงเรือนที่สามารถป้องกันแดดและฝนได้หลังจากนั้นจึงนำมาเลี้ยงโค การนำหญ้าหมักมาเลี้ยงโคโดยใช้หญ้าที่ผ่านการหมักแล้ว 30 วันขึ้นไปเลี้ยงโคจนมีน้ำหนักเฉลี่ยได้ 400 กิโลกรัม

การบันทึกข้อมูล ทำการบันทึกข้อมูลปริมาณอาหารหยابและอาหารข้นที่โคกินได้เป็นรายตัวในแต่ละวัน น้ำหนักโคเริ่มทดลองและทุก 1 เดือน โดยการชั่งน้ำหนักเพื่อนำมาปรับการให้อาหารข้น บันทึกการเจริญเติบโตของโค สุ่มหญ้าหมักส่งวิเคราะห์หาส่วนประกอบทางเคมีอันได้แก่ Dry Matter (DM) Crude Protein (CP) ค่าความเป็นกรด – ด่าง (pH) ของหญ้าหมัก และกรด Lactic Acetic และ Butyric acid สุ่มอาหารข้นเพื่อวิเคราะห์หาส่วนประกอบทางเคมีโดยวิธี Proximate analysis นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อสรุปและรายงานผลการทดสอบ

ทำการศึกษาที่สถานีพัฒนาอาหารสัตว์สุโขทัย อำเภอสว่างวีระวงศ์ จังหวัดสุโขทัย ระหว่างเดือน ตุลาคม 2544 – กันยายน 2545

ผลการทดลองและวิจารณ์

ส่วนประกอบทางเคมีของอาหารสัตว์ทดลอง

ส่วนประกอบทางเคมีของอาหารข้นแสดงไว้ในตารางที่ 1 ผลวิเคราะห์พบว่า มีโปรตีนหยاب (CP) 18.08 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 9.94 เปอร์เซ็นต์ เยื่อใย 5.05 เปอร์เซ็นต์ เถ้า 13.00 เปอร์เซ็นต์ NFE 53.93 เปอร์เซ็นต์ ของวัตถุดิบแห้งเมื่อคำนวณกลับเป็นอาหารรวมความชื้นมีค่าโปรตีนหยابเท่ากับ 15.97 มีไขมัน 8.78 เยื่อใย 4.96 เถ้า 11.48 และ NFE 47.65 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

ตารางที่ 1 สูตรอาหารชั้นและส่วนประกอบ ทางเคมีของอาหารโคทดสอบ

ส่วนผสม	ราคา (บาท/กก.)	จำนวน (กก.)
รำละเอียดสด	4.16	30
มันเส้น	2.60	40
เมล็ดฝ้าย	5.00	15
กากถั่วเหลือง	10.50	5
กากน้ำตาล	3.00	4.8
แร่ธาตุโคเนื้อ	6.00	3.5
ยูเรีย	6.00	1.5
กำมะถัน	4.00	.2
รวม	-	100
ราคาอาหาร (บาท/กก.)	-	4.01
ส่วนประกอบทางเคมีของอาหารทดลอง	(on DM basis)	(as fed)
Dry Matter	-	88.37
Protein	18.08	15.97
Fat	9.94	8.78
Crude fiber	5.05	4.96
Ash	13.00	11.48
NFE	53.93	47.65
TDN ^{2/} (โดยการคำนวณ)	78.45	73.11

1/ วิเคราะห์ตัวอย่างอาหารสัตว์โดย กลุ่มงานวิเคราะห์อาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์

2/ ค่า TDN ของอาหารชั้น (% of DM) = $40.2625 + 0.1969 (\text{CP \%}) + 0.4228 (\text{NFE \%}) + 1.1903 (\text{EE \%}) - 0.1379 (\text{CF \%})$

คำนวณค่าอาหารชั้นตามวิธีของ (Kearl, 1982)

คุณภาพของพืชหมัก

ลักษณะทางกายภาพของหญ้าหมัก (แสดงไว้ในตารางที่ 2) จากการหมักหญ้าแพงโกล่าในถุงพลาสติกดำ และตรวจสอบคุณภาพภายหลังการหมักปรากฏว่า ได้พืชหมักคุณภาพดีมีกลิ่นหอมคล้ายผลไม้ดอง เมื่อสัมผัสและชิมดูพบว่ามียวเคลือบด้วยน้ำส้มสายชู เนื้อแน่น ไม่มีเมือกกลิ่น ตรวจสอบสีและค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) ตามวิธีการของภาควิชาปฐพีวิทยา (2537) โดยวิธีคั้นน้ำจากตัวอย่างหญ้าหมักใส่ในหลุมแผ่นจานพลาสติกประมาณครึ่งหลุม จากนั้นหยดน้ำยาตรวจสอบ pH ของน้ำลงไปหนึ่งหยดแล้วขยี้บแผ่นจานไปมาเพื่อให้ น้ำยาทำปฏิกิริยากับน้ำพืชหมัก ประมาณครึ่งนาที แล้วนำไป

เปรียบเทียบกับสีมาตรฐานในแผ่นเทียบสีพบว่า น้ำยามีสีเขียวกึ่งเขียวอมเหลือง อ่านค่า pH ได้เท่ากับ 4.0 – 4.5 ซึ่งใกล้เคียงกับผลการตรวจสอบค่า pH ในห้องปฏิบัติการของกลุ่มงานวิเคราะห์อาหารสัตว์ ซึ่งรายงานโดยวารุณีและคณะ (2536) พืชหมักที่ดีควรมีค่า ประมาณ 3.5 - 4.5 และมีสีเขียวปนเหลือง

ลักษณะทางเคมีของผลการวิเคราะห์หญ้าหมักในห้องปฏิบัติการ จากการสุ่มตัวอย่างหญ้าหมักส่งวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีในห้องปฏิบัติการพบว่ามีค่า (pH) ความเป็นกรด – ด่าง เท่ากับ 4.22 วัตถุแห้ง 34.12 โปรตีน 13.37 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ กรดที่ตรวจพบในหญ้าหมัก จากการทดสอบครั้งนี้ ได้แก่ อะซิติก (Acetic acid) แลคติก (Lactic acid) และบิวทีริก (Butyric acid) มีค่าเท่ากับ 2.38 , 5.38 และ 0.01 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 2) เป็นหญ้าหมักที่มีคุณภาพมาตรฐานใกล้เคียงกับของยุโรป ซึ่งสายัณห์ (2540) รายงานว่าหญ้าหมักที่มีคุณภาพดีจะประกอบด้วยค่า pH 4.2 กรดแลคติก (Lactic acid) 3 – 13 เปอร์เซ็นต์ (Butyric acid) น้อยกว่า 0.2 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ลักษณะทางกายภาพและส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าแพงโกล่าหมัก

รายการ	ลักษณะ
ลักษณะทางกายภาพ	
สี	สีเขียวอมเหลือง
กลิ่น	หอม คล้ายผลไม้ดอง
รส	เปรี้ยว
เนื้อของพืชหมัก	เนื้อแน่น , ไม่มีเมือก , ไม่ลื่น
ส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าหมัก (ondry basis %) ^{1/}	
สภาพกรด – ด่าง (pH)	4.22
วัตถุแห้ง (DM %)	34.12
โปรตีน (CP)	13.37
กรดไขมันระเหยได้ (VFA)	
กรดอะซิติก (Acetic acid)	2.38
กรดแลคติก (Lactic acid)	5.83
กรดบิวทีริก (Butyric acid)	0.01

^{1/} วิเคราะห์ตัวอย่างอาหารสัตว์โดย กลุ่มงานวิเคราะห์อาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์

อัตราการเจริญเติบโต

ตารางที่ 3 แสดงผลการใช้หญ้าแพงโกล่าหมักเลี้ยงโคพันธุ์ตาก ที่น้ำหนักเฉลี่ยตั้งแต่ 280.50 – 408.50 กิโลกรัม จำนวน 127 วัน พบว่าโคมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยเท่ากับ 1,005.50 กรัมต่อตัวต่อวัน สูงกว่าโคพันธุ์กำแพงแสนที่ขุนโดยวิธีให้กินอาหารหยาบแบบไม่จำกัดและเสริมด้วยอาหารข้น 1 เปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนักตัวพบว่าโคสามารถเจริญเติบโตได้เฉลี่ยวันละ 677 กรัมต่อตัวต่อวัน (ทวิพร และคณะ, 2546) และมีรายงานการศึกษาสมรรถนะการเจริญเติบโตและคุณภาพซากโคลูกผสมสายเลือดยุโรป 25 % ของเกรียงเดชและคณะ (2539) ทดลองเลี้ยงโคลูกผสม ชาร์โลเลส์ ลิมุซัน เฮียร์ฟอร์ดและอเบอร์ดีนแองกัสที่ให้กินอาหารหยาบแบบเต็มที่และเสริมด้วยอาหารข้น 2 % ของน้ำหนักตัว พบว่าโคมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 917.4 922.0 986.6 และ 908.0 กรัมต่อตัวต่อวัน ตามลำดับ ทั้งนี้ อาจมีสาเหตุจากความต่างกันของพันธุ์โค อายุและน้ำหนักโค เมื่อเข้าขุนรวมทั้งปริมาณของโภชนาที่โคได้รับ ซึ่งล้วนมีผลโดยตรงต่อการเจริญเติบโตของโคทั้งสิ้น

ปริมาณอาหารและโปรตีนที่ได้รับ

ในการทดลองครั้งนี้พบว่า ปริมาณอาหารที่โคกินได้ทั้งหมดเป็นวัตถุแห้งเฉลี่ยเท่ากับ 8 กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน โดยคิดเป็นอาหารหยาบ 4.66 กิโลกรัม และอาหารข้นเท่ากับ 3.35 กิโลกรัม หรือคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ต่อน้ำหนักตัว ปริมาณอาหารหยาบและอาหารข้นที่กินได้เท่ากับ 1.14 และ 0.82 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ แสดงใน (ตารางที่ 3) ปริมาณวัตถุแห้งที่โคกินได้รวมทั้งหมดเท่ากับ 1.96 เปอร์เซ็นต์น้ำหนักตัว ซึ่งต่ำกว่าปริมาณวัตถุแห้งต่อน้ำหนัก 100 กิโลกรัม ที่โคควรจะกินได้ ที่รายงานโดย พรารณนาและสุนทรพิพร (2529) ประมาณ 2.5 เปอร์เซ็นต์ ของอาหารแห้งในโคเจริญเติบโต อาจเนื่องจากการการใช้หญ้าหมักเป็นอาหารหยาบหลัก โดยไม่ได้เสริมหญ้าแห้งหรือใส่สารลดกรด เพื่อช่วยปรับสภาพในกระเพาะรูเมน อาจมีผลโดยตรงต่อการกินได้ของโค คือโคกินอาหารได้น้อยลง แต่เนื่องจากหญ้าหมักมีคุณภาพดี (13.37 % CP) และการเสริมด้วยอาหารข้นโปรตีน 18.08 เปอร์เซ็นต์ วัตถุแห้งอีกประมาณ 1 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว มีผลให้โคได้รับสารอาหารเพียงพอต่อการเพิ่มน้ำหนักได้เฉลี่ย 1,005.50 กรัมต่อวัน ซึ่งพิจารณาจากปริมาณโปรตีนหยาบที่โคได้รับจากอาหารข้นและอาหารหยาบที่คำนวณได้เท่ากับ 623.50 และ 605.25 กรัมต่อตัวต่อวัน (รวมเท่ากับ 1,228.75 กรัมต่อตัวต่อวัน) ปริมาณโปรตีนที่โคได้รับเพียงพอสำหรับการเจริญเติบโตวันละ 1,005.50 กรัม เมื่อเปรียบเทียบกับ NRC (1984) ที่รายงานว่าโคเพศผู้ที่มีโครงร่างขนาดใหญ่ น้ำหนักประมาณ 400 กิโลกรัม ต้องการโปรตีนเพียงวันละ 885 กรัมต่อวัน สำหรับการเจริญเติบโตเฉลี่ยวันละ 1,000 กรัม ซึ่งอาหารที่โคได้รับ โคจะนำไปใช้สำหรับการดำรงชีพก่อน ส่วนที่เหลือจึงจะนำไปใช้สร้างเนื้อและไขมันเป็นอันดับสุดท้าย

ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารของโคที่เลี้ยงด้วยหญ้าแพงโกล่าหมักได้แสดงไว้ในตารางที่ 3 โคที่เลี้ยงด้วยหญ้าแพงโกล่าหมักโปรตีน 13.37 เปอร์เซ็นต์ และเสริมด้วยอาหารชั้นมีโปรตีน 18.08 เปอร์เซ็นต์ ประมาณ 1 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว จะต้องใช้ประมาณอาหาร 8.01 กิโลกรัมต่อการเพิ่มน้ำหนัก 1 กิโลกรัม

ตารางที่ 3 อัตราการเจริญเติบโต ปริมาณอาหารที่กิน ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารและต้นทุนค่าอาหารของโคทดสอบ

ข้อมูล	หมายเลขโคทดลอง				เฉลี่ย
	52/44	53/44	55/44	61/45	
จำนวนสัตว์ (ตัว)	1	1	1	1	1
ระยะเวลาการทดลอง (วัน)	127	127	127	127	127
น้ำหนักเริ่มต้นทดลอง (กก.)	298	274	276	274	280.50
น้ำหนักสิ้นสุดการทดลอง (กก.)	424	414	400	395	408.50
อัตราการเจริญเติบโต (กรัม/วัน)	992	1,102	976	952	1,005.50
ปริมาณอาหารที่กินทั้งหมด (DM %) กก./ตัว/วัน	8.06	8.24	7.75	7.97	8.00
อาหารหยาบ (กก./ตัว/วัน)	4.60	4.77	4.55	4.73	4.66
อาหารชั้น (กก./ตัว/วัน)	3.46	3.47	3.24	3.24	3.35
ปริมาณอาหารที่กิน (% น้ำหนักตัว)					
อาหารหยาบ	1.08	1.15	1.13	1.20	1.14
อาหารชั้น	0.84	0.81	0.81	0.82	0.82
ปริมาณโปรตีนที่ได้รับ (กรัม/ตัว/วัน)					
อาหารหยาบ (หญ้าหมัก)	615	637	608	633	623.25
อาหารชั้น	625	627	585	585	605.50
ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร	7.49	8.13	8.37	8.04	8.00
ต้นทุนค่าอาหารทั้งหมด					
บาท/ตัว	3,456	3,516	3,322	3,390	3,421
บาท/น้ำหนักเพิ่ม	27.42	25.11	26.79	28.01	26.72

หมายเหตุ : ราคาอาหารโคขณะทำการทดสอบ

- หญ้าแพงโกล่าหมักสด 1.50 บาท/กก.
- อาหารชั้น 4.01 บาท/กก.

ต้นทุนผลตอบแทนของการทำหญ้าแพงโกล่า หมักเลี้ยงโคเนื้อพันธุ์ตาก

ต้นทุนผลตอบแทนของการขุนโคพันธุ์ตากและการทำหญ้าแพงโกล่า (ตารางที่ 4) แบ่งออกเป็นสองส่วนคือ ต้นทุนและผลตอบแทนในการขุนโค คิดจากค่าพันธุ์โคคัดทิ้งที่กรมปศุสัตว์กำหนดกิโลกรัมละ 35 บาท และราคาโคขุนช่วงระยะเวลาที่ทดสอบซื้อโคขุนคั้นจากสมาชิกกิโลกรัมละ 50 บาท ค่าจ้างเลี้ยงโค 4 ตัว จำนวน 127 วัน ๆ ละ 4 ชั่วโมง คิดจากค่าแรงเฉลี่ยขั้นต่ำขณะทดสอบวันละ 130 บาท เท่ากับ 2,063.75 บาท/ตัว ค่าอาหารเฉลี่ย 3,421.00 บาท/ตัว รวมต้นทุนการขุนโคตั้งแต่น้ำหนักเฉลี่ย 280.50 - 408.50 กิโลกรัม เท่ากับ 51,302.25 บาท มีรายได้จากการจำหน่ายโคครั้งนี้อยู่เท่ากับ 20,425.00 บาท/ตัว มีกำไรสุทธิเท่ากับ 5,122.75 บาท/ตัว

ตารางที่ 4 แสดงต้นทุนและผลตอบแทนในการขุนโคพันธุ์ตากโดยหญ้าแพงโกล่าหมัก

ข้อมูล	บาท
ต้นทุนการขุนโคเนื้อพันธุ์ตาก (บาท/ตัว)	
ค่าพันธุ์	9,817.50
ค่าแรงงานเลี้ยงโค	2,063.75
ค่าอาหาร (หญ้าหมัก+อาหารข้น)	3,421.00
รวมต้นทุนค่าขุนโค	15,302.25
รายได้จากการจำหน่ายโคขุน	20,425.00
กำไรสุทธิจากการจำหน่ายโคขุน	5,122.75

หมายเหตุ ค่าแรงงานเลี้ยงโค คิดจากระยะเวลาเลี้ยงโค 127 วัน ๆ ละ 4 ชั่วโมง หรือเท่ากับ 63.50 วัน (โดยคิดจากเวลาทำการวันละ 8 ชั่วโมง) คูณด้วย 130 บาท หารด้วยจำนวนโคเข้าทดสอบ คิดเป็นต้นทุนค่าจ้าง แรงงานเลี้ยงโค เท่ากับ 2,063.75 บาท/ตัว

ต้นทุนการผลิตหญ้าแพงโกล่าหมัก

ต้นทุนการผลิตหญ้าหมักแสดงไว้ในตารางที่ 5 คัดจาก ค่าเตรียมดิน ปุ๋ย แรงงาน และค่าวัสดุ ในแต่ละปี เกษตรกรสามารถนำผลผลิตหญ้าหมักได้ 3 ครั้ง ๆ ละ 4,000 กิโลกรัม/ไร่/ครั้ง (รวม 12,000 กิโลกรัม) และเสริมกากน้ำตาลในอัตรา 8 เปอร์เซ็นต์ (รวมผลผลิตหญ้าหมัก 12,960 กิโลกรัม) ใช้ต้นทุน 12,241 บาท/ปี จำหน่ายหญ้าหมักได้กิโลกรัมละ 1.50 บาท เท่ากับ 19,440 บาท/ปี ประเมินเป็นรายได้สุทธิเท่ากับ 7,199 บาท/ปี

ตารางที่ 5 ต้นทุนการผลิตหญ้าแพงโกล่าหมัก

ข้อมูล	บาท
ต้นทุนการผลิตหญ้าแพงโกล่าหมัก (บาท/ปี)	
ค่าเตรียมดิน (420 บาท/ไร่)	30
ค่าปุ๋ย	1,080
ค่าแรงงานตัด	879
ค่าแรงงานหันหญ้า	663
ค่าบรรจุถุง	877
ค่าถุงพลาสติกดำใบละ 18 บาท	5,832
ค่ากากน้ำตาล กก.ละ 3 บาท	2,880
ต้นทุนการผลิตหญ้าแพงโกล่าหมัก (ไร่/ปี)	12,241
รายได้จากการจำหน่ายหญ้าหมัก (1.50 บาท/กก.)	19,440
กำไรสุทธิจากการผลิตหญ้าหมักจำหน่าย (บาท/ปี)	7,199

หมายเหตุ - ค่าเตรียมดินของการทำแปลงหญ้าแพงโกล่าคัดจากอายุการใช้งานเฉลี่ย 6 ปี (กรมปศุสัตว์ , 2545)
- ผลผลิตหญ้าหมักรวมกากน้ำตาล (12,960 กก./ไร่/ปี)

สรุป

การทดสอบการทำปุ๋ยแ่งโกล่าหมัก เลี้ยงโคเนื้อพันธุ์ตากที่มีน้ำหนักเฉลี่ยเริ่มทดสอบ 280.50 กิโลกรัม น้ำหนักสิ้นสุด 408.50 กิโลกรัม โดยให้โคกินหญ้าหมัก (CP 13.37 %) เต็มที่และเสริมอาหารข้น (CP 18.08 %) 1 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว สรุปผลได้ดังนี้

โคสามารถกินอาหารได้เฉลี่ยวันละ 1.96 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว มีอัตราการเจริญเติบโต 1,005.50 กรัมต่อตัวต่อวัน และมีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมเท่ากับ 8.01 โดยใช้ต้นทุนค่าอาหารในการเลี้ยง เฉลี่ยตัวละ 3,421.00 บาทหรือเท่ากับ 26.72 บาทต่อน้ำหนักเพิ่ม 1 กิโลกรัม มีกำไรสุทธิจากการจำหน่ายโคตัวละ 5,122.75 บาท

ข้อเสนอแนะ

จากการทดสอบในครั้งนี้พบว่าเกษตรกรเลี้ยงโคขุนโดยใช้หญ้าหมัก จะมีรายได้จากการจำหน่ายโค ตัวละ 5,122.75 บาท ซึ่งสามารถยึดเป็นอาชีพได้ และเกษตรกรที่ผลิตหญ้าแ่งโกล่าหมักจำหน่ายก็มีรายได้เพิ่มขึ้นนอกเหนือจากการผลิตหญ้าแห้งปีละ 7,199 บาท ซึ่งการผลิตหญ้าหมักปัจจุบันมีหลายรูปแบบ มี ขั้นตอนการทำไม่ยุ่งยาก ใช้ระยะเวลาบรรจุหรือหีบห่อน้อยกว่าเดิม หากเจ้าหน้าที่ช่วยกันส่งเสริมทั้งให้เกษตรกรผลิตและใช้ประโยชน์อย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้มีการผลิตหญ้าหมักและมีการจำหน่ายเพิ่มขึ้นเกษตรกรที่เลี้ยงโคมีอาหารหยาบคุณภาพดีใช้อย่างต่อเนื่องตลอดปี ทำให้โคโตเร็วและให้ผลผลิตสม่ำเสมอทั้งผู้เลี้ยงโคและผู้ผลิตหญ้าหมักต่างก็มีรายได้เพิ่มขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้ทำการทดสอบขอขอบคุณ กองบำรุงพันธุ์สัตว์ หัวหน้าสถานีวิจัยและทดสอบพันธุ์สัตว์ นครสวรรค์ กรมปศุสัตว์ ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ให้โคทดสอบในครั้งนี้ และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ของ สถานีพัฒนาอาหารสัตว์สุโขทัย และศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์ลำปาง คณะกรรมการวิจัยกองอาหาร สัตว์ทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องทำให้การทดสอบครั้งนี้สำเร็จลงได้

เอกสารอ้างอิง

กรมปศุสัตว์ .2545. กล้วยาแพงโกล่า กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 27 หน้า.

เกรียงเดช ลำแดง วุฒิพงษ์ อินทรธรรม อนรรักษ์ นาคดี. 2539. สมรรถนะการเจริญเติบโตและคุณภาพซากของโคลูกผสม ชาร์โลเลส์ ลิมุซัน เฮียร์ฟอร์ด และ อเบอร์ดินแองกัส 25%. รายงานผลงานวิจัยงานคั่นควาและวิจัยการผลิตสัตว์ประจำปี พ.ศ.2539. กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หน้า 57- 65.

ทวีพร เรืองพริ้ม จรัญ จันทลักษณ์ ผกาพรรณ สกุลมัน และ เมธา วรรณพัฒน์ .2546. การเปรียบเทียบการขุนโคนม โคเนื้อ และกระบือปลัก. การประชุมทางวิชาการครั้งที่ 51 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ หน้า 363 – 371.

ปรารธนา พฤษะศรี และสุนทรีพร ไหลศิริกุล. 2529. การให้อาหารโคเนื้อ. เอกสารประกอบการอบรมวิชาชีพเกษตรกร หลักสูตร การเลี้ยงโคเนื้อรุ่นที่ 4. ศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมการเกษตรแห่งชาติ หน้า 105 – 126.

ภาควิชาปฐพีวิทยา. 2537. คู่มือชุดตรวจสอบความเป็นกรดเป็นด่างของดินและน้ำ. โครงการพัฒนางานวิชาการดินและปุ๋ย ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ. 45 หน้า.

วารุณี พานิชผล ชิต ยุทธวริทย์ สมพล ไวยัญญา. 2538. คุณค่าทางโภชนาของหญ้าแฝกหมักที่เติมสารชนิดต่าง ๆ .รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2538. กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 149 – 157.

ศรัณยา วิทยานุกาพเย็นง จันทกานต์ อรรถนันท์. 2540. คุณภาพของพืชหมักในถุงพลาสติกที่เติมสารช่วยหมักชนิดต่าง ๆ . รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2540. กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 203 – 218.

สายันต์ ทัดศรี. 2540. พืชอาหารสัตว์เขตร้อนการผลิตและการจัดการ. ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 375 หน้า.

Kearl ,L.C. 1982. Nutrient . Requirement. of Ruminants. In Developing. Countries.

International Feed Stuffs. Utah State University. Logan, Utah USA.

NRC. 1984.Nutrient Requirement of Beef Cattle. 6th ed National Academy Press.Washington

D.C U.S.A. 90 P