

ความเป็นไปได้ในการใช้กากมะเขือเทศเป็นอาหารสัตว์

3) การใช้กากมะเขือเทศแห้งเป็นอาหารหยาบเลี้ยงโค *

บัญชา สัจจาพันธ์¹ ประดิษฐ์ กุกแก้ว² วิทยา สุมาลย์³ บวร เสนะเกตุ⁴

บทคัดย่อ

การศึกษาเพื่อใช้กากมะเขือเทศแห้งเป็นอาหารหยาบเลี้ยงโคลูกผสมไฮสไตน์ฟริเซียนเพศผู้ตอน จำนวน 15 ตัว น้ำหนักประมาณ 275 กิโลกรัม ใช้แผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block จำนวน 5 ซ้ำ โดยให้โคได้รับอาหารหยาบแตกต่างกัน 3 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มที่ 1. ให้กินหญ้าแห้งเต็มๆ กลุ่มที่ 2. ให้กินหญ้าสดเต็มๆ และกลุ่มที่ 3. ให้กินกากมะเขือเทศแห้งเต็มๆ ในระยะเวลาทดลอง 148 วัน จากผลการทดลองพบว่า โคกลุ่มที่กินกากมะเขือเทศแห้งมีอัตราการเจริญเติบโตดีกว่าโคกลุ่มที่กินหญ้าแห้งและหญ้าสด ($P < 0.05$) โดยมีน้ำหนักเพิ่มวันละ -209.5 53.4 และ 656.9 กรัม ในโคกลุ่มที่ 1 2 และ 3 ตามลำดับ และโคกลุ่มที่กินกากมะเขือเทศแห้งมีการกินอาหารคิดเป็นน้ำหนักแห้งในปริมาณที่สูงกว่าโคกลุ่มที่กินหญ้าแห้งและหญ้าสด ($P < 0.05$) โดยกินได้เท่ากับ 4.08 5.34 และ 6.46 กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน ในโคกลุ่มที่ 1 2 และ 3 ตามลำดับ สำหรับผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโคทั้ง 3 กลุ่มพบว่า โคกลุ่มที่กินกากมะเขือเทศแห้งมีกำไรจากการเลี้ยง 1,860.90 บาทต่อตัว ส่วนโคกลุ่มที่กินหญ้าแห้งและกลุ่มที่กินหญ้าสดนั้นขาดทุนเท่ากับ 1,106.96 และ 638.46 บาทต่อตัว ตามลำดับ

* โครงการวิจัยลำดับที่ 36-1308-54

1 สถานีอาหารสัตว์หนองคาย จ.หนองคาย

2 สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี จ.สุพรรณบุรี

3 สถานีอาหารสัตว์เขียงเย็น จ.มหาสารคาม

4 สถานีอาหารสัตว์อุดรธานี จ.อุดรธานี

Use of Tomato Pomace as Animal Feed

3) Use of Dry Tomato Pomace as roughage for Steers *

Banchar Satchaphun¹ Pradit Kukkaew² Witthaya Sumamal³
Borworn Senagate⁴

Abstract

The experiment was conducted at Nong Khai animal nutrition station to find out the effects of feeding tomato pomace on performance of dairy crossbred steers. The experiment was arranged in randomized complete block design with fifteen crossbred Holstein Friesian steers with average initial weight of 275 kg were arranged into three groups. The cattle in group 1, 2 and 3 was fed with ruzi grass hay, fresh ruzi grass and dry tomato pomace respectively. The trial period was 148 days. It was found that average daily gain of the cattle fed dried tomato pomace was higher than the cattle fed with hay and fresh grass ($P<0.05$)(656.9 vs - 209.5, 53.4 g/d). Total voluntary feed intake of the cattle fed with tomato pomace was higher than the cattle fed with hay and fresh grass($P<0.05$)(6.46 vs 4.08, 5.34 kg/d). The economical return of the cattle in the group fed with tomato pomace was the best.

* Research Project No. 36-1308-54

1 Nong Khai Animal Nutrition Station, Nong Khai province.

2 Suphanburi Livestock Provincial Office, Suphanburi province.

3 Chiang Yeun Animal Nutrition Station, Mahasarakham province.

4 Udonthani Animal Nutrition Station, Udonthani province.

คำนำ

ในปัจจุบันการเลี้ยงโค-กระบือในประเทศไทยกำลังขยายตัวอย่างมาก จึงทำให้ประสบปัญหาการขาดแคลนอาหารทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพในช่วงฤดูแล้งอยู่เกือบทุกปี นอกจากนี้วัตถุดิบอาหารสัตว์ต่างๆ เช่น ข้าวโพด ปลายข้าว รำอ่อน ยังมีราคาสูงและขาดแคลนในบางฤดู เกษตรกรผู้เลี้ยงจึงต้องแสวงหาวัตถุดิบชนิดอื่นที่มีราคาถูกและมีคุณค่าทางอาหารใกล้เคียงกัน หรือวัสดุเหลือใช้จากโรงงานอุตสาหกรรมนำมาเป็นอาหารสัตว์ ซึ่งในพื้นที่จังหวัดหนองคายและจังหวัดใกล้เคียงมีการปลูกมะเขือเทศเพื่อส่งโรงงานผลิตน้ำมะเขือเทศเข้มข้นที่จังหวัดหนองคาย จำนวน 5 โรงงาน ในขบวนการผลิตนั้นจะมีส่วนที่เป็นวัสดุเหลือใช้จากโรงงานคือกากมะเขือเทศ ในแต่ละวันจะมีส่วนของกากมะเขือเทศเหลือทิ้งประมาณวันละ 100 ตัน หรือมากกว่า โดยเฉพาะในช่วงฤดูกาลผลิตตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนของแต่ละปี

กากมะเขือเทศเป็นวัสดุเหลือใช้จากโรงงานอุตสาหกรรมทางการเกษตร ส่วนที่เหลือประกอบด้วย ส่วนเปลือก แกนกลาง เมล็ดและเศษเนื้อมะเขือเทศ จากการทดสอบคุณภาพเบื้องต้นของกากมะเขือเทศโดยการวิเคราะห์ทางเคมี พบว่ากากมะเขือเทศมีวัตถุแห้ง 7.20 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 14-20 เปอร์เซ็นต์ เยื่อใยหยาบ 25-57 เปอร์เซ็นต์ NDF 44-56 เปอร์เซ็นต์ ADF 39-52 เปอร์เซ็นต์ ADL 10-36 เปอร์เซ็นต์ และมีค่าการย่อยสลายของวัตถุแห้งในกระเพาะรูเมน โดยวิธี Nylon Bag Technique ที่ช่วงเวลา 12 24 และ 48 ชั่วโมง เท่ากับ 29.15 52.09 และ 66.50 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (วัชรินทร์ และคณะ, 2534) จึงเห็นว่ากากมะเขือเทศน่าจะนำมาใช้เป็นอาหารหยาบคุณภาพดีสำหรับเลี้ยงโคกระบือได้ โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง ซึ่งเป็นช่วงที่ปริมาณอาหารสัตว์มีคุณภาพต่ำและไม่เพียงพอ ดังนั้นการทดลองนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงผลการใช้กากมะเขือเทศแห้งเป็นอาหารหยาบเลี้ยงโคในช่วงฤดูแล้ง เพื่อจะได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์แก่ผู้เลี้ยงสัตว์และเป็นแนวทางในการลดต้นทุนการผลิตโคแก่เกษตรกรต่อไป โครงการนี้ดำเนินการทดลองที่สถานอาหารสัตว์หนองคาย กิ่ง อ.สระใคร จ.หนองคาย ระหว่างเดือนมกราคม ถึง เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2536

อุปกรณ์และวิธีการ

ใช้โคลูกผสมไฮสไตน์ฟรียีนเพศผู้ตอน จำนวน 15 ตัว น้ำหนักประมาณ 275 กิโลกรัม ใช้แผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block จำนวน 5 ซ้ำ โดยให้โคได้รับอาหารหยาบแตกต่างกัน 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ให้กินหญ้าแห้งเต็มที (Hay)

กลุ่มที่ 2 ให้กินหญ้าสดเต็มที่ (Green forage)

กลุ่มที่ 3 ให้กินกากมะเขือเทศแห้งเต็มที่ (Tomato pomace)

โคทดลองจะเลี้ยงแบบขังคอกเดี่ยวให้อาหารแต่ละชนิดอย่างเต็มที่ (สังเกตว่ามีอาหารเหลือที่วางทุกครั้งที่จะให้อาหารครั้งต่อไป) แบ่งให้วันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) โดยมีระยะเวลาในการทดลอง 148 วัน ระหว่างทดลองมีการให้น้ำและเสริมแร่ธาตุ โดยก่อนทดลองโคทุกตัวได้รับการถ่ายพยาธิ ให้วัคซีนป้องกันโรคปากและเท้าเปื่อย โรคคอบวม ให้วิตามิน AD₃E และมีการปรับสภาพโคให้ชินกับอาหารทดลองนาน 2 สัปดาห์

จัดบันทึกข้อมูลน้ำหนักโคเมื่อเริ่มทดลอง และชั่งน้ำหนักโคเป็นรายตัวทุก 2 สัปดาห์ ชั่งน้ำหนักอาหารหยาบที่ให้และที่เหลือทุกวัน สุ่มตัวอย่างกากมะเขือเทศแห้ง หญ้าแห้ง และหญ้าสดเพื่อวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมี และคำนวณประมาณค่า TDN โดยสมการ Kears, 1982.

วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดย Analysis of Variance in RCBD. และเปรียบเทียบความแตกต่างโดยวิธี Least significant difference (LSD)

หมายเหตุ กากมะเขือเทศที่ใช้ในการทดลองนี้ ได้จากการนำกากมะเขือเทศสดจากโรงงานมาตากแดดให้แห้งสนิท โดยใช้เวลาในการตากนานประมาณ 3-4 วัน หรือถ้าต้องการเก็บไว้ใช้นานๆตลอดช่วงฤดูแล้ง ควรใช้เวลาในการตากให้นานขึ้นเพื่อป้องกันการเกิดเชื้อรา

ผลการทดลองและวิจารณ์

ส่วนประกอบทางเคมีของอาหารทดลอง

จากผลการวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีของอาหารที่ใช้ทดลอง ได้แก่ หญ้ารูกี้แห้ง หญ้ารูกี้สด และกากมะเขือเทศแห้ง ดังแสดงไว้ในตารางที่ 1 พบว่าค่าโปรตีนหยาบของหญ้ารูกี้แห้ง หญ้ารูกี้สด และกากมะเขือเทศแห้ง มีค่าเท่ากับ 5.70 7.65 และ 20.16 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และ NDF เท่ากับ 71.30 64.48 และ 56.55 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งจากการพิจารณาองค์ประกอบทางโภชนาหลักดังกล่าวจะเห็นได้ว่ากากมะเขือเทศแห้งมีคุณค่าทางโภชนาสูงที่สุด รองลงมาได้แก่หญ้ารูกี้สด และหญ้ารูกี้แห้ง ตามลำดับ โดยหญ้ารูกี้แห้งที่ใช้ในการทดลองนี้จัดเป็นอาหารหยาบที่มีคุณภาพค่อนข้างต่ำ เนื่องจากเป็นหญ้าแห้งที่ทำจากหญ้ารูกี้สดหลังเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ ส่วนหญ้ารูกี้สดนั้นมีคุณภาพปานกลาง เนื่องจากเป็นหญ้าสดที่ผลิตในช่วงฤดูแล้งโดยอาศัยการให้น้ำ คุณค่าทางอาหารสัตว์จึงไม่ค่อยสูงนัก สำหรับกากมะเขือเทศแห้งนั้นจัดได้ว่าเป็นอาหารหยาบที่มีคุณภาพสูง และสามารถใช้เป็นแหล่งของโปรตีนได้อีกด้วย เนื่องจากเมื่อเปรียบเทียบกับคุณค่าทางโภชนาของหญ้ารูกี้สดที่ผลิตในฤดู

ฝนตัดที่อายุ 30 วัน ที่มีโปรตีนหยาบ 10.2 % NDF 60.7% (กานดา และคณะ, 2536) นั้น กากมะเขือเทศมีคุณค่าทางโภชนาการสูงกว่า

สมรรถภาพการผลิตของโคทดลอง

อัตราการเจริญเติบโต

จากการเลี้ยงโคที่มีน้ำหนักเริ่มต้นประมาณ 275 กิโลกรัมด้วยอาหารหยาบ 3 ชนิด โดยใช้เวลาในการทดลองนาน 148 วัน (ตารางที่ 2) พบว่า โคที่กินกากมะเขือเทศแห้ง มีอัตราการเจริญเติบโต (656.9 กรัมต่อวัน) ดีกว่าโคที่กินหญ้าแห้ง (-209.5 กรัมต่อวัน) และโคที่กินหญ้าสด (53.4 กรัมต่อวัน) อย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$)

ปริมาณอาหารที่กินและโภชนาการที่ได้รับ

จากข้อมูลปริมาณอาหารที่โคทั้ง 3 กลุ่มกินได้ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) โดยโคกลุ่มที่กินกากมะเขือเทศแห้งสามารถกินอาหารต่อตัวต่อวันเท่ากับ 6.46 กิโลกรัม น้ำหนักแห้ง สูงกว่าโคกลุ่มที่กินหญ้าแห้ง (4.08 กิโลกรัม น้ำหนักแห้ง) และโคกลุ่มที่กินหญ้าสด (5.34 กิโลกรัม น้ำหนักแห้ง) หรือคิดปริมาณวัตถุดิบของอาหารที่กินเป็นเปอร์เซ็นต์น้ำหนักตัวเท่ากับ 1.57 1.92 และ 1.98 เปอร์เซ็นต์ ($P < 0.05$) ในโคกลุ่มที่กินหญ้าสดแห้ง หญ้าสด และกากมะเขือเทศแห้ง ตามลำดับ โดยโคกลุ่มที่กินกากมะเขือเทศแห้ง และโคกลุ่มที่กินหญ้าสดมีปริมาณอาหารที่กินได้ เมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์น้ำหนักตัวไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่กินได้มากกว่ากลุ่มที่กินหญ้าแห้ง แสดงให้เห็นว่าความน่ากินของหญ้าแห้งต่ำกว่าหญ้าสดและกากมะเขือเทศแห้ง แต่ปริมาณที่กินได้ของโคทั้ง 3 กลุ่มยังต่ำกว่ามาตรฐานที่ Kears, 1982 กำหนดไว้ว่าโคน้ำหนัก 250-300 กิโลกรัม ควรกินอาหารคิดเป็นน้ำหนักแห้งได้ประมาณ 2.3-2.6 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสภาพอากาศที่ร้อนในช่วงฤดูแล้งทำให้โคทดลองกินอาหารได้น้อยลง และอาจเนื่องจากหญ้าแห้งและหญ้าสดที่ใช้ในการทดลองนั้นเป็นหญ้าที่มีคุณภาพไม่ค่อยดี (จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีดังกล่าวข้างต้น) ในขณะที่กากมะเขือเทศบางส่วนมีลักษณะเป็นฝุ่น มีผลทำให้อาหารทั้ง 3 ชนิดมีความน่ากินต่ำ ซึ่งทำให้ปริมาณโปรตีนและปริมาณโภชนาการที่ย่อยได้ทั้งหมด (TDN)

ตารางที่ 1 ส่วนประกอบทางเคมีของอาหารหยาบที่ใช้ทดลอง

ชนิดอาหาร	-----% น้ำหนักแห้ง ^{1/} -----											TDN ^{2/}
	ความชื้น	โปรตีน	ไขมัน	เยื่อใย	เถา	NFE	NDF	ADF	ADL	Hemi	Cellulose	
หญ้าแห้ง	13.95	5.70	0.09	35.51	5.17	52.72	71.30	43.98	6.46	30.35	36.60	51.79
หญ้าสด	77.92	7.65	1.43	34.23	7.27	49.42	64.48	38.09	4.84	27.29	32.12	58.30
กากมะเขือเทศแห้ง	8.03	20.16	8.42	38.03	4.40	28.99	56.55	47.22	27.41	9.33	19.59	69.14

^{1/} ส่วนประกอบทางเคมีของอาหารหยาบจากการวิเคราะห์

^{2/} จากการคำนวณประมาณค่า TDN โดยสมการ (Kearl, 1982)

ค่า TDN ของหญ้าแห้งหรือกากมะเขือเทศ (% ของ นน. แห้ง) = -17.264 + 1.2120 (TP %) + 0.8352 (NFE %) + 2.4637 (EE%)
+ 0.4475 (CF %)

ค่า TDN ของหญ้าสด (% ของ นน. แห้ง) = - 21.7656 + 1.4284 (TP %) + 1.0277 (NFE %) + 1.2321 (EE %)
+ 0.4867 (CF %)

ตารางที่ 2 ลักษณะทางสมรรถภาพของโคทดลอง

รายการ	หญ้าแห้ง	หญ้าสด	กากมะเขือเทศ	ค่าCV(%)
-จำนวนสัตว์ทดลอง (ตัว)	5	5	5	-
-น้ำหนักเริ่มทดลอง (กก.)	276.2	276.9	270.8	-
-น้ำหนักสิ้นสุดการทดลอง (กก.)	245.2 ^c	284.8 ^b	376.9 ^a	5.90
-ระยะเวลาทดลอง (วัน)	148	148	148	-
-น้ำหนักเพิ่มตลอดการทดลอง(กก.)	-31.0	7.9	106.1	-
-น้ำหนักเพิ่มต่อตัวต่อวัน (กรัม)	-209.5 ^c	53.4 ^b	656.9 ^a	53.00
-ปริมาณอาหารที่กินทั้งหมด, กก.ต่อตัว	604.5	791.5	957.2	-
-ปริมาณอาหารที่กิน, กก.ต่อตัวต่อวัน	4.08 ^c	5.34 ^b	6.46 ^a	14.10
-ปริมาณอาหารที่กิน(%ต่อน้ำหนักตัว)	1.57 ^b	1.92 ^a	1.98 ^a	13.20
-ปริมาณโปรตีนที่กินต่อตัวต่อวัน (กรัม)	233 ^b	406 ^b	1,303 ^a	24.30
-TDN ที่กินต่อตัวต่อวัน (กก.)	2.11 ^c	3.11 ^b	4.46 ^a	16.20
-ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร	-	115.15	8.97	-

หมายเหตุ - ตัวเลขที่มีตัวอักษรแตกต่างกันในแนวนอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

- ปริมาณอาหารและโภชนาที่ได้รับ คิดเป็นน้ำหนักวัตถุดิบแห้ง

ที่โคแต่ละกลุ่มได้รับมีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) โดยโคกลุ่มที่กินหญ้าแห้ง หญ้าสด และกากมะเขือเทศแห้ง ได้รับปริมาณโปรตีนต่อวันโดยมีค่าเท่ากับ 233 406 และ 1,303 กรัม/วัน ตามลำดับ และปริมาณ TDN ที่ได้รับเท่ากับ 2.11 3.11 และ 4.46 กิโลกรัมต่อวัน อย่างไรก็ตาม จะเห็นได้ว่าโคที่กินกากมะเขือเทศแห้ง มีอัตราการเจริญเติบโตสูงถึง 656.9 กรัมต่อวัน ซึ่งแสดงว่าปริมาณโภชนาที่มีในกากมะเขือเทศแห้งที่โคได้รับมีปริมาณเพียงพอต่อการเจริญเติบโต ในขณะที่ปริมาณโภชนาที่มีในหญ้าสดแห้งไม่เพียงพอต่อความต้องการของโคทำให้โคกลุ่มที่กินหญ้าแห้งมีน้ำหนักตัวลดลง ส่วนปริมาณโภชนาที่มีในหญ้าสดมีสูงกว่าความต้องการของโคในระดับดำรงชีพเล็กน้อย จึงทำให้น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย

ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร

จากการทดลองพบว่าโคกลุ่มที่กินกากมะเขือเทศแห้งมีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนอาหารดีกว่าโคกลุ่มที่กินหญ้าแห้ง และโคกลุ่มที่กินหญ้าสด เพราะกากมะเขือเทศมีคุณค่าทางโภชนา

นเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของโค และมีคุณค่าทางโภชนาการดีกว่าหญ้าแห้งและหญ้าสดที่ใช้ในการทดลองนี้ จึงทำให้ประสิทธิภาพในการเปลี่ยนอาหารของโคที่ได้รับกากมะเขือเทศแห้งดีกว่ากลุ่มอื่นๆ

แต่เมื่อเปรียบเทียบกับระดับโภชนาการทั้ง 2 ชนิดที่โคทดลองได้รับพบว่า โคทดลองกลุ่มที่กินกากมะเขือเทศมีอัตราการเจริญเติบโตต่ำกว่าทั้งที่ได้รับโภชนาการในระดับใกล้เคียงกับโคพันธุ์เนื้อที่ Kearn (1982) รายงานว่า โคที่มีน้ำหนักในช่วง 250- 300 กิโลกรัม จะมีอัตราการเจริญเติบโตอยู่ในช่วง 250-1,100 กรัม/วัน มีความต้องการโปรตีนวันละ 486-757 กรัม และได้รับพลังงานในรูปแบบ TDN วันละ 2.7-4.8 กิโลกรัม อาจเนื่องจากโคที่ใช้ในการทดลองเป็นโคพันธุ์ลูกผสมไฮสไตน์ซึ่งเป็นโคนม ซึ่งมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารต่ำกว่าโคเนื้อ

ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ

จากการคำนวณผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโคแต่ละกลุ่มพบว่าโคที่กินกากมะเขือเทศแห้งจะให้ผลตอบแทนสูงสุด ทั้งนี้เนื่องจากมีอัตราการเจริญเติบโตสูงและมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารที่ดี ทำให้ได้รับผลกำไรสูงถึง 1,860.90 บาทต่อตัว หรือคิดเป็น 37.79 % ของต้นทุนเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่กินหญ้าหั่นแห้งและกินหญ้าหั่นสดคุณภาพปานกลาง ทั้ง 2 กลุ่มนี้มีอัตราการเจริญเติบโตที่ต่ำและมีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนอาหารที่ไม่ดี ทำให้การเลี้ยงโคด้วยหญ้าแห้งและหญ้าสดคุณภาพปานกลางได้ผลตอบแทนที่ขาดทุน (1,106.96 และ 638.46 บาทตามลำดับ) ดังนั้นการใช้กากมะเขือเทศแห้งเลี้ยงโคเนื้อจึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่เป็นไปได้ที่จะช่วยแก้ไขปัญหาการขาดแคลนพืชอาหารสัตว์ในช่วงฤดูแล้ง และเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร

ตารางที่ 3 แสดงต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ

ข้อมูล	หญ้าแห้ง	หญ้าสด	กากมะเขือเทศ
- ราคาโคก่อนทดลอง, บาท/ตัว ¹	4,143.00	4,153.50	4,062.00
- ค่าอาหารหยาบ, บาท/ตัว ²	755.85	989.36	239.30
- ค่ายาถ่ายพยาธิและวิตามิน, บาท/ตัว	30.00	30.00	30.00
- ค่าใช้จ่ายอื่นๆ, บาท/ตัว (เฉลี่ย) ³	592.00	592.00	592.00
ต้นทุนรวม, บาท/ตัว	5,520.58	5,764.86	4,923.30
- รายได้จากการจำหน่ายโค, บาท/ตัว ⁴	4,413.60	5,126.40	6,784.20
- กำไร/ขาดทุน, บาท/ตัว	-1,106.96	-638.46	+1,860.90
- ผลตอบแทน, % ⁵	-20.05	-11.07	+37.79

- 1/ ราคาโคก่อนทดลองคิดเฉลี่ยกิโลกรัมละ 15 บาท (ราคาในช่วงเดือน ธันวาคม 2535)
- 2/ ค่าอาหารหยาบแยกเป็น ค่าหญ้าแห้ง กก.ละ 1.25 บาท ค่าหญ้าสด กก. ละ 0.28 บาท (หรือเท่ากับ 1.25 บาท เมื่อคิดเป็นน้ำหนักแห้ง) ค่ากากมะเขือเทศแห้ง กก.ละ 0.25 บาท (คิดจากกากมะเขือเทศสด กก.ละ 0.05 บาท และใช้กากมะเขือเทศสด 5 ส่วน ทำเป็นกากมะเขือเทศแห้งได้ 1 ส่วน)
- 3/ ค่าใช้จ่ายอื่นๆ เป็นค่าแรงงานคนงาน 1 คน เลี้ยงโค 15 ตัว วันละ 60 บาท คิดเป็นค่าแรงงานต่อตัวโควันละ 4 บาท
- 4/ จำหน่ายโคมีชีวิตกิโลกรัมละ 18 บาท (ราคาในช่วงเดือน มิถุนายน 2536)
- 5/ ผลตอบแทนคิดจากเปอร์เซ็นต์ของเงินทุนทั้งหมด

สรุปผลการทดลอง

จากการใช้กากมะเขือเทศแห้งเป็นอาหารหยาบเลี้ยงโค โดยเปรียบเทียบกับการเลี้ยงด้วยหญ้าแห้งและหญ้าสดคุณภาพปานกลาง ชี้ให้เห็นว่ากากมะเขือเทศแห้งมีคุณค่าทางโภชนาการสูงสามารถใช้เป็นอาหารหยาบเลี้ยงโคได้ดีกว่าการใช้หญ้าแห้งหรือหญ้าสดคุณภาพปานกลาง โดยโคที่เลี้ยงด้วยกากมะเขือเทศ มีอัตราการเจริญเติบโตได้เฉลี่ย 658.9 กรัม/ตัว/วัน

และให้ผลตอบแทนโดยมีกำไรเฉลี่ย 1,860.90 บาท/ตัว หรือคิดเป็น 37.79% ของเงินลงทุนซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจ ดังนั้นการนำกากมะเขือเทศมาใช้เป็นอาหารเลี้ยงโคจะเป็นหนทางหนึ่งในการลดต้นทุนและเพิ่มรายได้แก่เกษตรกร

ข้อเสนอแนะ

จากการทดลองนี้แสดงให้เห็นว่ากากมะเขือเทศสามารถนำมาใช้เป็นอาหารหยาบที่มีคุณภาพดีสำหรับการเลี้ยงโคในช่วงฤดูแล้งโดยสามารถนำมาใช้ทดแทนหญ้าแห้งหรือหญ้าสดที่ขาดแคลนในช่วงฤดูแล้งได้เป็นอย่างดี แต่เนื่องจากลักษณะทางกายภาพของกากมะเขือเทศสดนั้นไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้เลี้ยงสัตว์ได้ทันทีเนื่องจากมีความชื้นสูง ซึ่งถ้านำกากมะเขือเทศสดมาใช้เลี้ยงสัตว์จะทำให้สัตว์ได้รับเชื้อโรคและธาตุอาหารที่จำเป็นบางชนิดไม่เพียงพอ ดังนั้นการทำให้แห้งโดยการตากแดดจะช่วยทำให้สัตว์กินได้ในปริมาณที่เพียงพอและสามารถเก็บกากมะเขือเทศแห้งไว้ใช้ได้ยาวนานตลอดฤดูแล้ง หรือถ้ามีปริมาณมากก็สามารถเก็บไว้ใช้เลี้ยงสัตว์ได้ตลอดทั้งปี โดยในช่วงฤดูฝนและฤดูหนาวนั้นสามารถใช้เสริมให้กินร่วมกับหญ้าสดเป็นแหล่งเสริมโปรตีนให้แก่สัตว์ได้อย่างดี

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้ร่วมดำเนินการวิจัยทุกคน ขอไว้อาลัยแด่ คุณประดิษฐ์ กุ๊กแก้ว ที่อุทิศตนให้การทดลองนี้อย่างเต็มความสามารถ เพื่อมุ่งหวังให้เกิดประโยชน์แก่ส่วนรวมและประเทศชาติ เราทุกคนขอให้คุณประดิษฐ์ กุ๊กแก้ว ผู้เป็นเพื่อนและน้องที่รัก จงไปสู่สุคติอย่างสงบ

เอกสารอ้างอิง

วัชรินทร์ บุญภักดี ฉายแสง ไผ่แก้ว ศุภชัย อุดชาชน ทวีศักดิ์ ชื่นปรีชา วิทยา สุมามาลย์ สุจินดา สระคูพันธ์ และปัญญา สัจจาพันธ์. 2534. การสำรวจและประเมินคุณค่าทางอาหารสัตว์ของผลพลอยได้และวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นอาหารสัตว์. รายงานประจำปี 2534. ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ขอนแก่น

กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 113

กานดา นาคมณี แสงอรุณ สมุทรักษ์ จำรัส ภักดี และ จีระวัชร เข้มสวัสดิ์. 2536. การทดสอบผลผลิตพืชอาหารสัตว์ในฟาร์มของเกษตรกรในเขตจังหวัดชัยนาท. รายงานประจำปี 2536. ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ชัยนาท กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 145 -153.

Kearl, L.C.1982. Nutrient Requirement of Ruminants in Developing Countries. International Feed Stuffs Institute. Utah State university. Logan, Utah