

ผลของระดับโปรตีนในอาหารชั้นสำหรับโคนม(1)ในสภาพการให้อาหารหยাবคุณภาพดี *

จินดา สนิทวงศ์^{1/} เมืองนนท์ เสาวคตภูมิ^{2/} สมจิตร อินทรมณี^{3/}

บทคัดย่อ

การศึกษาการให้อาหารชั้นมีเปอร์เซ็นต์โปรตีนในอาหารต่างกันให้แม่โคกำลังรีดนมในช่วงฤดูฝนที่เลี้ยงด้วยหญ้าสดคุณภาพดี โดยใช้โคนมพันธุ์ผสมขาว – ดำ (ระดับเลือด 75% ขึ้นไป) จำนวน 15 ตัว ใช้แผนการทดลองแบบ Randomized complete block จำนวน 5 ซ้ำ สุ่มแบ่งโคออกเป็น 3 กลุ่มตามชนิดของโปรตีนในอาหารชั้นซึ่งจากบริษัทระบุบนฉลากข้างถุงมีโปรตีน 16 18 และ 20 เปอร์เซ็นต์ โดยใช้เสริมในอัตราเดียวกันคือ อาหารชั้น 1 กิโลกรัมต่อน้ำนม 2 กิโลกรัม เลี้ยงโคแบบผูกยืนโรง ให้กินหญ้าที่สดเต็มที่เหมือนกัน ใช้ระยะเวลาทดลอง 90 วัน

ผลการทดลองปรากฏว่าโคทั้ง 3 กลุ่ม จะให้ปริมาณน้ำนมที่มีไขมัน 4 เปอร์เซ็นต์ (11.71 12.09 และ 10.41 กก./ตัว/วัน ตามลำดับ) ปริมาณอาหารกินได้ทั้งหมดรวมคิดเป็นวัตถุดิบแห้ง (11.16 11.64 และ 11.83 กก./ตัว/วัน ตามลำดับ) ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำนม 1 กก. (ไขมัน 4 เปอร์เซ็นต์) (0.95 1.04 และ 1.14 กก. ตามลำดับ) ส่วนประกอบทางเคมี และต้นทุนค่าอาหารผลิตน้ำนม 1 กก. มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) การให้อาหารชั้นโปรตีน 16 เปอร์เซ็นต์ มีแนวโน้มว่าต้นทุนค่าอาหารเพื่อการผลิตน้ำนมจะต่ำกว่าการให้อาหารชั้นโปรตีนระดับอื่น

* โครงการวิจัยเลขที่ 38 (1/38) – 0514 - 049

1/ กลุ่มงานวิจัยอาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์

2/ สถาบันบำรุงพันธุ์สัตว์ปากช่อง อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา

3/ ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ปากช่อง อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา

Effect of Protein Levels in Concentrate Feed on Milk Production of Cows(1) Fed Good Quality Roughage. *

Chinda Snitwong ^{1/} Muangnon Soawakhataphum ^{2/} Somchit Intharamanee ^{3/}

Abstract

The study was conducted to compare the effect of different levels of protein content in concentrate supplement for lactating cows in rainy season. Fifteen crossbred cows were arranged in a randomized complete block design with 5 replications and 3 treatments. The animals were fed ad libitum with fresh ruzi grasses as the basal diet and supplemented with concentrate feed containing different protein levels of 16, 18 and 20% at the same rate of 1 kg per 2 kg of milk yield, two time feeding daily. Milk production were recorded and milk samples were collected every 30 days. The experimental period lasted of 90 days.

The result showed that there was no significant difference in average of total dry matter feed intake of animals (11.16 11.64 and 11.83 kg/head/day, respectively, milk yield (4% FCM) (11.71 11.09 and 10.41 kg/head/day, respectively) ,feed conversion ratio (0.95 1.04 and 1.14 kg, respectively), milk composition and the total feed cost/kg of milk yield. However the difference were not statistically significant among treatments mean in the study. It is observed 16% crude protein content in diet supplement trend to give lower feed cost/Kg of milk yield than the other feed protein levels supplement .

* Research Project No. (1/38) – 0514 - 049

1/ Division of Animal Nutrition, DLD, Bangkok.

2/ PakChong Livestock Breeding Station, Amphur Pakchong, Nakhonratehasrima Province.

3/ PakChong Animal Nutrition Research Center, Aumphur Pakchong, Nakhonratehasrima Province.

คำนำ

การให้อาหารสำหรับโคนม โดยเฉพาะแม่โคระยะให้นม อาหารที่โคกินจะมีความสำคัญต่อผลตอบแทนที่ได้รับ แม่โคระยะให้นมต้องได้รับอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูงเพียงพอกับความต้องการของร่างกายที่สามารถผลิตน้ำนมได้ตามศักยภาพ (NRC, 1989) โดยทั่วไปเกษตรกรจะให้โคกินหญ้าเต็มที่แล้วให้อาหารข้น โดยไม่ได้คำนึงถึงคุณภาพของหญ้าและความเข้มข้นของโภชนาการในอาหารข้น คุณภาพของหญ้ามักจะมีความแปรปรวนสูง ฤดูกาลจะมีอิทธิพลอย่างมากต่อปริมาณและคุณภาพของหญ้า โดยเฉพาะโปรตีนและพลังงาน ในฤดูฝนหญ้าจะเจริญเติบโตดีมีปริมาณมากและคุณภาพค่อนข้างดี แม้ว่าหญ้าจะเป็นอาหารที่เหมาะสมและมีราคาถูกแต่ถ้าโคให้นมมาก จำเป็นต้องให้อาหารข้นเพื่อให้โคได้รับโภชนาการมากขึ้นเพราะอาหารข้นจะมีจำนวนโภชนาการมากกว่าหญ้าที่มีน้ำหนักเท่า ๆ กัน (ชวนิศนดากร, 2530) ในปัจจุบันนี้จากการสำรวจการให้อาหารของเกษตรกรพบว่า การให้อาหารข้นเสริมยังไม่ถูกต้องตามคุณภาพของหญ้าและอาจไม่เพียงพอต่อความต้องการของสัตว์ นอกจากนั้นคุณภาพอาหารที่ให้อย่างไม่ดีพอจึงมีผลกระทบต่อปริมาณน้ำนมที่ผลิตได้ต่ำกว่าปริมาณที่ควรจะได้รับ 30 – 40% (เมธา, 2535) การให้อาหารข้นเสริมที่ไม่ถูกต้องกับความต้องการบางครั้งให้มากเกินไปโดยไม่เหมาะกับผลผลิต และคุณภาพของอาหารหยาบทำให้เกิดการสูญเสียและเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิต บางครั้งให้ไม่เพียงพอกับผลผลิตซึ่งมีผลกระทบต่อปริมาณน้ำนมที่ผลิตได้ต่ำกว่าปริมาณที่ควรจะได้ การให้อาหารไม่พอยังมีผลทำให้โคมีน้ำหนักลด การผสมติดขาดประสิทธิภาพ เป็นต้น คุณภาพของอาหารข้นควรจะเปลี่ยนแปลงไปตามคุณภาพของอาหารหยาบหรือหญ้า ซึ่งตัวโภชนาการมักจะเปลี่ยนแปลงค่าได้มาก คือ โปรตีน ดังนั้นการปรับคุณภาพของอาหารข้นจึงถือเอาจำนวนโปรตีนเป็นสำคัญ เกษตรกรจึงจำเป็นต้องจัดการอาหารและมีระบบการให้อาหารที่ดี จำเป็นต้องปรับระดับโปรตีนในอาหารข้นให้เหมาะสมกับคุณภาพของอาหารหยาบที่ให้เพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตน้ำนม ซึ่งจะส่งผลถึงการลดต้นทุนการผลิตจึงได้ ทำการศึกษาการให้อาหารข้นเสริมที่มีระดับโปรตีนต่างกันและต้นทุนการผลิตน้ำนมของโคนมในช่วงฤดูฝนซึ่งเกษตรกรจะใช้หญ้าสดคุณภาพค่อนข้างดีเลี้ยงโคกำลังรีดนม

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

ใช้โคนมพันธุ์ผสมขาว – ดำ ระดับเลือด 75% ขึ้นไปจำนวน 15 ตัว แม่โคกำลังให้นมอยู่ในช่วงเดียวกันและมีปริมาณน้ำนมเฉลี่ยใกล้เคียงกัน สุ่มแม่โคเข้าทดลองตามแผนการทดลองแบบ Randomized complete block แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 5 ตัว แม่โคทุกตัวจะเลี้ยงแบบผูกยืนโรง มีหญ้าสดอายุ 35 – 45 วัน กินอย่างเต็มที่ หลังเวลารีดนมในช่วงเช้าและบ่ายมีอาหารข้นอัดเม็ดสำเร็จรูปโปรตีนต่างกัน 3 ระดับ คือ 16, 18 และ 20% เสริมในอัตราเดียวกันคืออาหารข้น 1 ก.ก. ต่อปริมาณน้ำนมที่รีดได้ 2 ก.ก.

โดยแบ่งให้ 2 ครั้ง เช้า – บ่าย ก่อนรีดนมเล็กน้อย มีน้ำสะอาดให้กินตลอดเวลาโดยระบบการให้น้ำแบบอัตโนมัติ รีดนมด้วยเครื่อง ใช้เวลาเก็บข้อมูล 90 วัน

บันทึกปริมาณอาหารที่กินได้ น้ำนมที่รีดได้เป็นรายตัวทุกวัน และเก็บตัวอย่างน้ำนมทุกเดือน เพื่อวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีด้วยเครื่อง Milkoscan สุ่มเก็บตัวอย่างหญ้าสดเพื่อหาวัตถุแห้งทุก 7 วัน นำตัวอย่างหญ้ามารวมกันแล้วสุ่มเก็บอีกครั้งพร้อมกับตัวอย่างอาหารชั้นเพื่อวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ โดยหาค่า Proximate และ Detergent fiber บันทึกราคาอาหาร เพื่อหาต้นทุนการผลิต นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย โดย Duncan's New Multiple Range Test

ดำเนินการทดลองที่สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ปากช่อง อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ระหว่างเดือน พฤษภาคม – สิงหาคม 2540

ผลการทดลองและวิจารณ์

ส่วนประกอบทางเคมีของอาหารที่ใช้ทดลอง

ผลวิเคราะห์ของหญ้าที่และอาหารชั้นมีส่วนประกอบทางเคมีแสดงไว้ในตารางที่ 1 หญ้าที่สดมีโปรตีน 2.88 เปอร์เซ็นต์ หรือมีโปรตีน 10.61 เปอร์เซ็นต์ของวัตถุแห้งมี NDF และลิกนินเท่ากับ 65.77 และ 4.58 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ จัดว่าเป็นหญ้าที่มีคุณภาพดีกว่าหญ้าที่ที่ พิมพาพรและคณะ (2535) ได้รายงานหญ้าที่อายุตัด 45 วัน จากสถานีอาหารสัตว์เลยและเชียงใหม่มีโปรตีน เท่ากับ 6.3 และ 10.1% ตามลำดับและมีค่า NDF เท่ากับ 67.5 และ 60.1 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากความสมบูรณ์ของดินและการจัดการแปลงหญ้าซึ่งการทดลองครั้งนี้เป็นช่วงฤดูฝนมีการจัดการที่ดีและอายุตัดระหว่าง 35-45 วัน จึงได้หญ้าที่คุณภาพดีมาใช้ทดลอง ซึ่ง Walton (1984) รายงานว่าพืชอาหารสัตว์ ใช้สำหรับเลี้ยงสัตว์เคี้ยวเอื้องต้องการโปรตีน 8 – 10 เปอร์เซ็นต์สำหรับการดำรงชีพและ 15 เปอร์เซ็นต์สำหรับโคนมที่ให้ผลผลิตสูง ถ้าโปรตีนในอาหารหยาบอยู่ในระดับต่ำกว่า 7 เปอร์เซ็นต์ จะทำให้การกินอาหารของสัตว์ลดลง (Minson, 1975) และ Minson (1990) รายงานว่าระดับโปรตีนในหญ้าขึ้นอยู่กับอายุและระดับการใส่ปุ๋ยหรือการจัดการแปลงหญ้า จากการวิเคราะห์ระดับโปรตีนในหญ้าจำนวน 560 ตัวอย่าง พบว่าจะมีค่าเฉลี่ยโปรตีนประมาณ 10.6 เปอร์เซ็นต์ สำหรับอาหารชั้นระบุโปรตีนบนฉลากไว้ 16 18 และ 20 เปอร์เซ็นต์ มีวัตถุแห้ง 89.46 90.01 และ 89.76 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากผลวิเคราะห์โปรตีนที่ได้ในตารางที่ 1 เป็นค่าวัตถุแห้ง เมื่อคิดเป็นค่าโปรตีนที่มีความชื้น 13 เปอร์เซ็นต์ ตามระบุไว้บนฉลากข้างถุงจะมีค่ามากกว่าที่ระบุไว้บนฉลากข้างถุงอาหารซึ่งเป็นไปตามที่คาดหมาย

ตารางที่ 1 ส่วนประกอบทางเคมีของอาหารที่ใช้ทดลอง (% วัตถุแห้ง)

ข้อมูล	ร้อยละ	ระดับโปรตีนในอาหารชั้น (%)		
		16	18	20
วัตถุแห้ง	27.15	89.46	90.01	89.76
โปรตีน	10.61	18.63	20.58	22.91
ไขมัน	1.28	7.71	6.07	2.55
เยื่อใย	28.34	19.86	20.89	14.65
เถ้า	11.94	10.92	8.35	8.51
ไนโตรเจนฟรีเอ็กแทรก	47.82	43.42	44.11	51.38
NDF	65.77	-	-	-
ADF	40.67	-	-	-
Hemicellulose	25.10	-	-	-
Lignin	4.58	-	-	-

NDF = Neutral detergent fiber

ADF = Acid detergent fiber

ปริมาณอาหารที่กินได้ และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร

ปริมาณอาหารหยาบและอาหารชั้นที่แม่โคกินได้ในรูปของวัตถุแห้งแสดงไว้ในตารางที่ 2 แม่โคกินหญ้าที่เต็มที่มีอาหารชั้นโปรตีนต่างกัน 3 ระดับ เสริมในอัตราเท่ากันคือ อาหารชั้น 1 ก.ก. ต่อน้ำนมที่รีดได้ 2 ก.ก. แม่โคสามารถกินอาหารทั้งหมด (อาหารหยาบ + อาหารชั้น) รวมกันได้เท่ากับ 11.16 11.64 และ 11.84 ก.ก./ตัว/วัน ตามลำดับ และมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) ปริมาณหญ้าที่แม่โคกินได้คิดเป็นวัตถุแห้งเท่ากับ 6.16 6.10 และ 5.83 กิโลกรัม/ตัว/วัน ตามลำดับซึ่งแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ส่วนปริมาณอาหารชั้นแม่โคแต่ละกลุ่มจะกินในปริมาณใกล้เคียงกันตามปริมาณน้ำนมที่รีดได้ เปอร์เซ็นต์โปรตีนในอาหารชั้นไม่มีผลต่อการกินอาหารได้ของแม่โคจึงมีผลให้ปริมาณการกินอาหารทั้งหมดไม่แตกต่างกัน คิดเป็นโปรตีนที่โคได้รับเฉลี่ยวัน 1586 1985 และ 1994 กรัม/ตัว ตามลำดับ ปริมาณโปรตีนที่แม่โคทุกกลุ่มได้รับจากการกินอาหารสูงกว่ามาตรฐานของ NRC (1989) กำหนดว่าแม่โครีดนมน้ำหนักประมาณ 450 ก.ก. ให้นมไขมัน 4% จำนวน 10-14 ก.ก./วัน ควรได้กินโปรตีนอย่างน้อย 1273 – 1621 กรัม/ตัว/วัน ผลจากการทดลองแสดงว่าแม่โคได้รับโปรตีนเพียงพอและอาจจะมากเกินไปในโคกลุ่มที่ 2 และ 3 จนทำให้โปรตีนและพลังงานที่ได้ไม่สมดุลย์ Claypoood, และคณะ 1980 อ้างโดย กฤตพลและเมธา, (2534) รายงานว่าการเพิ่มโปรตีนในอาหารระดับสูงเกินไปไม่ช่วยให้สัตว์ได้รับประโยชน์จากอาหารที่ให้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีผลทำให้

ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารของแม่โคเป็นนํ้านม 1 ก.ก. (ไขมัน 4%) เท่ากับ 0.97 1.04 และ 1.14 ก.ก. จากแม่โคกลุ่มที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ (แสดงไว้ในตารางที่ 2) และมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ

ปริมาณนํ้านมและคุณภาพนํ้านม

แม่โคที่เลี้ยงด้วยหญ้าสดเต็มที่และได้กินอาหารชั้นมีโปรตีนต่างกัน โดยเสริมในอัตราเดียวกัน นั้น จะสามารถให้นํ้านมได้แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) ปริมาณนํ้านม (ไขมัน 4%) เท่ากับ 11.71 11.09 และ 10.41 ก.ก. /ตัว/วัน ตามลำดับ อาจเป็นไปได้ว่าปริมาณโภชนาที่แม่โคได้รับนั้นทำให้สภาพนิเวศในรูเมนมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ Hoover และ Stokes, (1991) และ Russell และ Hespel, (1981) รายงานว่าจุลินทรีย์ในกระเพาะรูเมนจะสามารถเจริญเติบโตได้ถ้าความสมดุลของไนโตรเจนและพลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้เหมาะสม จึงทำให้แม่โคสามารถผลิตนมได้ใกล้เคียงกัน และมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ แสดงว่าระดับโปรตีนในอาหารและการย่อยสลายของปริมาณโปรตีนในอาหารชั้นทั้ง 3 ระดับไม่แตกต่างกัน ซึ่ง กฤตพลและเมธา, (2534) และ Oldman และ Smith (1982) รายงานว่า ถ้าโปรตีนมีการย่อยสลายต่ำจะมีผลต่อการส่งเสริมให้ปริมาณและเปอร์-เซ็นต์โปรตีนในนํ้านมเพิ่มสูงขึ้น

แม่โคที่กินหญ้าสดและได้กินอาหารชั้นมีโปรตีนต่างกัน มีผลทำให้ส่วนประกอบของนํ้านม ได้แก่ ไขมัน โปรตีน Lactose, Total solid และ Solid not fat มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) ซึ่งปริมาณของกรดไขมันที่ระเหยได้ (Volatile fatty acid) ผลิตโดยขบวนการหมักจากจุลินทรีย์ในรูเมน ปริมาณ acetate จะมีผลกระทบต่อปริมาณไขมันในนํ้านม และปริมาณของ propionate จะมีผลกระทบต่อปริมาณโปรตีน (Church, 1974) แสดงว่าปริมาณโปรตีนในอาหารชั้นที่แม่โคได้รับ และมีผลต่อขบวนการหมักของจุลินทรีย์ในรูเมนนั้นไม่เกิดความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แม่โคจึงสามารถผลิตนํ้านมได้โดยนํ้านมจะมีส่วนประกอบทางเคมีไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$)

สภาพร่างกายของโค

สภาพความสมบูรณ์ของร่างกายของแม่โค เป็นการประเมินสุขภาพของตัวสัตว์ ซึ่งจะชี้ให้เห็นถึงสภาพร่างกายของแม่โคโดยเฉลี่ยทั้งกลุ่ม เป็นวิธีง่าย ๆ ที่แนะนำโดยกระทรวงเกษตร ประมง และอาหารประเทศสหราชอาณาจักรอังกฤษ 1976 อ้างโดยพีระศักดิ์ (2534) โดยการสังเกตและลูบคลำไขมันใต้ผิวหนังที่บริเวณสันหลังและโคนหางแทนการชั่งน้ำหนักด้วยเครื่องชั่ง แม่โคทุกกลุ่มจะมีสภาพสมบูรณ์ของร่างกายใกล้เคียงกัน โดยสภาพร่างกายมีคะแนนอยู่ระหว่าง 2.5-3 แสดงว่าสารอาหารที่แม่โคกินได้และเหลือจากการผลิตนมจะไปสะสมสารอาหารตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ทำให้แม่โคไม่ผอมซึ่งเป็นปกติของโคนม เมื่อแม่โคได้รับอาหารหยาบคุณภาพดีและอาหารชั้นจำนวนหนึ่งจะทำให้โคได้รับโภชนาเพียงพอในการผลิตนมได้ตามศักยภาพของแม่โค โภชนาที่เหลือจึงจะไปสะสมตามร่างกาย (Church, 1974)

ตารางที่ 2 ผลผลิตและคุณภาพนํ้านม ปริมาณอาหารที่กินและต้นทุนการผลิตนํ้านม 1 กิโลกรัมเมื่อใช้
อาหารชั้นเสริมมีระดับโปรตีนต่างกัน สำหรับแม่โครีดนมที่เลี้ยงด้วยหญ้าสดคุณภาพดี

ข้อมูล	ระดับโปรตีนต่างกัน 3 ระดับ			%CV
	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	
จำนวนสัตว์,ตัว	5	5	5	-
ระยะเวลาทดลอง,วัน	90	90	90	-
ปริมาณอาหารที่กินได้ (วัตถุดิบ) ก.ก./ตัว/วัน				
อาหารหยาบ	6.16	6.10	5.83	4.78
อาหารชั้น	5.0	6.50	6.00	13.05
รวม (อาหารหยาบ+อาหารชั้น)	11.16	11.64	11.84	9.07
ปริมาณโปรตีนที่กินได้จากอาหาร, กรัม/ตัว/วัน	1586	1985	1994	-
ปริมาณนํ้านมที่รีดได้ ก.ก./ตัว/วัน				
รีดได้จริง	10.81	12.88	12.21	16.23
นํ้านมมีไขมัน 4%	11.71	11.09	10.41	9.54
ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารรวม				
นํ้านม 1 กก. ไขมัน 4%	0.95	1.04	1.14	14.30
ส่วนประกอบทางเคมีของนํ้านม, %				
ไขมัน	3.98	3.59	3.71	12.51
โปรตีน	3.02	2.87	2.93	2.77
น้ำตาล (Lactose)	4.57	4.48	4.57	5.63
Total solid	11.57	10.94	11.21	3.79
Solid not fat	7.59	7.35	7.50	3.78
ต้นทุนค่าอาหารในการผลิตนํ้านม 1 กก. บาท/กก.				
นํ้านมไขมัน 4%	3.24	3.40	3.76	-

หมายเหตุ ราคาอาหารทดลองคิดเป็น บาท/ก.ก. ของวัตถุดิบ

 หญ้าสด 1.85 บาท/ก.ก. อาหารชั้น (16%CP) 4.44 บาท/ก.ก.

 อาหารชั้น (18%CP) 4.59 บาท/ก.ก. อาหารชั้น (20%CP) 4.78 บาท/ก.ก.

ต้นทุนการผลิตน้ำนม 1 กิโลกรัม

เมื่อคิดเฉพาะค่าอาหารที่แม่โคกินซึ่งประกอบด้วยหญ้าสด และอาหารข้นมีโปรตีน ระบุบนฉลากข้างถุงเท่ากับ 16 18 และ 20% เนื่องจากอาหารข้นโปรตีนต่างกันจะมีราคา/กิโลกรัมสูงขึ้น ตามเปอร์เซ็นต์ของโปรตีนในอาหาร ทำให้มีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับอาหารที่แม่โคกินได้คิดเป็นต้นทุนในการผลิตน้ำนม 1 ก.ก. เฉลี่ยเท่ากับ 3.24 3.40 และ 3.76 บาท/ก.ก. ตามลำดับและไม่มีความแตกต่างกัน ปริมาณน้ำนมที่ผลิตได้และปริมาณอาหารที่กินได้ไม่ต่างกันแต่อาหารข้นมีโปรตีน 16% ราคาถูกกว่าจึงทำให้ต้นทุนน้ำนม 1 ก.ก. มีแนวโน้มต่ำกว่าการใช้อาหารข้นมีโปรตีน 18 และ 20%

สรุป

ผลการเลี้ยงโคนมพันธุ์ผสมขาว-ดำ ในช่วงฤดูฝน ซึ่งมีหญ้าสดคุณภาพดีเป็นอาหารหยาบโดยให้กินเต็มที่และเสริมด้วยอาหารข้นมีโปรตีนต่างกัน 3 ระดับ เสริมให้ในอัตราเดียวกันคือ อาหารข้น 1 ก.ก. ต่อ น้ำนมที่ได้ 2 ก.ก. พอสรุปได้ว่าปริมาณน้ำนมไขมัน 4% ปริมาณอาหารที่กินได้ทั้งหมดคิดเป็นวัตถุดิบแห่งประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร เปอร์เซ็นต์ไขมันในน้ำนมและส่วนประกอบอื่น ๆ ของน้ำนมมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) สำหรับแม่โคพันธุ์ผสมขาว-ดำให้นมไม่เกินวันละ 15 ก.ก./ตัว เมื่อเลี้ยงด้วยอาหารหยาบคุณภาพดีการใช้อาหารข้นโปรตีน 16% มีแนวโน้มว่าจะมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีกว่ามีต้นทุนการผลิตน้ำนม 1 กิโลกรัม ต่ำกว่าการใช้อาหารข้นมีโปรตีนสูงระดับอื่น

ข้อเสนอแนะ

สำหรับโคนมที่ให้น้ำนมไม่มากในช่วงฤดูฝน การเลี้ยงด้วยหญ้าสดที่มีปริมาณและคุณภาพค่อนข้างดี ผู้เลี้ยงควรพิจารณาใช้ระดับโปรตีนในอาหารข้นเสริมตามคุณภาพของอาหารหยาบ ถ้าอาหารหยาบคุณภาพดีควรใช้ให้มากที่สุด เพื่อเป็นการลดการใช้อาหารข้นให้น้อยลง

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้ดำเนินทดลองขอขอบคุณ ดร.สมภาพ เกษสัมมะ

ผู้อำนวยการสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์

ปากช่อง นางศศิธร ถิ่นนคร นักวิชาการสัตวบาล 8 ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ปากช่อง และเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องทุกท่านรวมทั้งเจ้าหน้าที่วิเคราะห์อาหารสัตว์ ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ปากช่องที่ได้ช่วยเหลือและสนับสนุนให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

กฤตพล สมมาตย์ และเมธา วรรณพัฒน์ 2534. ผลของความสามารถในการย่อยสลายโปรตีนในรูเมน ต่อผลผลิตน้ำนมในโคนม สารสนเทศปศุสัตว์ ปีที่ 7 ฉบับที่ 5 และ 6 กย.-ธค. หน้า 10-13.

ชวนิศนดากร วรวรรณ. 2530. การเลี้ยงโคนม. ไทยวัฒนาพานิช. 599 ถนนไมตรีจิต กรุงเทพมหานคร

รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2543 กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หน้า 138 - 147

10100 จำนวน 365 หน้า.

พีระศักดิ์ จันทรประทีป. 2534. การประเมินสภาพร่างกายของโคนมโดยการให้คะแนน. จุลสารโคนม ปีที่ 3 ฉบับที่ 15 กรกฎาคม.

พิมพาพร เทวาทูดี ฉายแสง ไผ่แก้ว จิตราภรณ์ ธวัชพันธุ์ วชิรินทร์ บุญภักดี. 2535. ความสัมพันธ์ระหว่างค่าการย่อยได้จากการทดสอบโดยวิธีใช้ถุงไนล่อนและวิธีการใช้เอนไซม์เปปซิน – เซลลูเลสในพืชอาหารสัตว์เขตร้อนบางชนิด. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2535 กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ หน้า 222-239.

เมธา วรรณพัฒน์. 2535. อาหารและการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโคนม. สารานุกรมไทย ปีที่ 8 ฉบับที่ 1 มค.-มิย. หน้า 1-5.

Church, D.C. 1974. Digestive Physiology and Nutrition of Ruminants. Volume 3 Practical Nutrition. Albany Printing Co., Albany, Oregon.

Hoover, W.H. and S.R. Stokers.1991. Balancing carbohydrates and proteins for rumen microbial yield. J. Dairy Sci 74:3630-3644.

Minson, D.J.1975. Pasture management and animal nutrition. In:Refresher Course Management of Improved Tropical Pastures. U. of Queenslard, St. Lucia. Australia.

Walton, P.D.1984. Production and management of cultivated forages. Reston Publishing Company, Inc. Virginia. USA. Pp. 335.

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.1989. Nutrient Requirements of Dairy Cattle. Sixth Revised Edition Update 1989. National Academy Press Washington. D.C. 1988.

Oldman, J.D. and T. Smith. 1982. Protein-energy interrelationships for growing and for lactating cattle, pp.103-130. In E.L.miller, I.H.Pike and A.J.H. Vanes [eds.]. Protein Contribution of Feedstuffs for Ruminants: Application to Food Fermentation. Butterworth Publishing Co., Inc., London.

Russell, J.B. and R.B. Hespell. 1981. Microbial rumen fermentation. J. Dairy Sci. 64 : 1153-1169.